ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

Ministry of Education, Youth and Sport

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

National Institute of Education

និក្ខេបបទ

ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា

Implementing STEM Policy of Resource School Principal in Cambodia

ដោយ/By

ភុំ ប៊ុន្ថា

PHUM BUNTHA

ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌបញ្ចប់ការបណ្តុះបណ្តាល
ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩

ឯកទេស៖ គ្រប់គ្រងអប់រំ

ឆ្នាំសិក្សា ២០២០-២០២២

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

Ministry of Education, Youth and Sport

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

National Institute of Education

និក្ខេបបទ

ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលា ធនធាននៅកម្ពុជា

Implementing STEM Policy of Resource School Principal in Cambodia

ដោយ/By

ភុំ ប៊ុន្ថា

PHUM BUNTHA

ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌបញ្ចប់ការបណ្តុះបណ្តាល

ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩

ឯកទេស៖ គ្រប់គ្រងអប់រំ

ឆ្នាំសិក្សា ២០២០-២០២២

គ្រូណែនាំគោល ៖ បណ្ឌិត ឈន ថន

គ្រូណែនាំរង ៖ លោក ចាន់ ធឿន

សេចក្តីអះអាងរបស់បេក្ខជន

នាងខ្ញុំសូមបញ្ជាក់ថានិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវដែលមានចំណងជើងថា«**ការអនុវត្តគោលនយោបាយ**STEM **របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា**» សម្រាប់បំពេញលក្ខខណ្ឌសញ្ញាបត្របរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ឯកទេស គ្រប់គ្រងអប់រំនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ពិតជាស្នាដៃរបស់នាងខ្ញុំទាំងស្រុង។ ស្នាដៃនេះពុំទាន់បានប្រើប្រាស់ដើម្បីបំពេញលក្ខខណ្ឌសិក្សាសម្រាប់ទទួលសញ្ញាបត្រនៅវិទ្យាស្ថាននេះ ឬសាកលវិទ្យាល័យណា ឬវិទ្យាស្ថានថ្នាក់ស្មើណាមួយនៅឡើយទេ។ ពុំមានសេចក្តីដកស្រង់ឬខ្លឹមសារអ្វីមួយត្រូវបានប្រើប្រាស់ក្នុងអត្ថបទស្រាវជ្រាវនេះដោយគ្មានការអនុញ្ញាតពីអ្នកនិពន្ធ ឬចុះបញ្ជីឯកសារយោងឡើយ។ និក្ខេបបទស្រាវជ្រាវខាងលើនេះពិតជាត្រូវបានស្រាវជ្រាវនិងចងក្រងដោយនាងខ្ញុំពិតប្រាកដមែន។

ថ្ងៃ អាទិត្យ ១៣កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំ ខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ០៦ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២

ហត្ថលេខា

ភុំ ប៊ុន្នា

លិខិតបញ្ជាក់

ឈ្មោះ ៖ **បណ្ឌិត ឈន ថន** ជាគ្រូណែនាំគោល

ឈ្មោះ ៖ **លោក ចាន់ ធឿន** ជាគ្រូណែនាំរង

សូមបញ្ជាក់ និងទទួលស្គាល់ថា

លោកស្រី **គុំ ប៊ុន្នា** ជានិស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ ពិតជាបានសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវស្តីពី «**ការអនុវត្តគោលនយោបាយ**STEM **របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា** » ពិតប្រាកដមែន។

ថ្ងៃ អាទិត្យ ១៣កើត ខែ កត្តិក ឆ្នាំ ខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ០៦ ខែ វិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២

Chhornthan

....

បណ្ឌិត ឈន ថន

គ្រូណែនាំគោល

....

លោក ចាន់ ធឿន

គ្រូណែនាំរង

លិខិតឧទ្ទេសនាមគណៈកម្មការវាយតម្លៃការការពារនិក្ខេបបទ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខៈ ៣៧០២២ អយក.ទក

(ការសម្ងាត់)

លិខិតឧទ្ទេសនាម

យោង៖ ផែនការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ និងទី១០ ឆ្នាំសិក្សា២០២១-២០២២ ចុះថ្ងៃទី១៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១។

បុគ្គលិកអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំងជា **គណៈកម្មការការពារនិក្ខេបបទ** ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ទី៩ ដែលនឹងប្រព្រឹត្តទៅពីថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

១-លោកស្រី	ប៊ុន សុផានី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២-លោក	ថៃ ហេង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣-លោកបណ្ឌិត	អាន វុទ្ធប្រាវ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤-លោកបណ្ឌិត	ឡាយ សុវិជ្ជា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
៥-លោកបណ្ឌិត	សោន វណ្ណៈ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៦-លោកបណ្ឌិត	ឈន ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៧-លោកបណ្ឌិត	លី គឹមឡុង	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៨-លោកបណ្ឌិត	ឈិញ នីដា	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៩-លោកបណ្ឌិត	អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១០-លោកបណ្ឌិត	កាង ស៊ីងឆាង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១១-លោក	ម៉ៅ សារឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១២-លោក	លីម វ៉ាន់	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៣-លោក	ចាន់ វ៉ាដា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៤-លោកបណ្ឌិត	មឿន លីនណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៥-លោកបណ្ឌិត	គួយ សុគាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៦-លោកស្រីបណ្ឌិត	ឡឹយ សុគា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៧-លោក	ប៉ុ ប៊ុន្ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៨-លោកស្រី	នូ ចន្ទី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
១៩-លោកបណ្ឌិត	សឿ សុផា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២០.លោក	ប៉ាច់ សន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២១.លោក	ឡុច ចាន់ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២២.លោកស្រី	សេង សច្ចា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៣.លោក	ចាន់ ធឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៤.លោកស្រី	សុខ វណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
២៥.លោកស្រី	ឯម សុភាលក្ខ័	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

លោក លោកស្រី ដូចមានរាយនាមខាងលើ ត្រូវអញ្ជើញមកវាយតម្លៃការការពារនិក្ខេបបទរបស់និស្សិតពីថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ ចាប់ពីម៉ោង៧:៣០នាទីព្រឹកតទៅ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ។

ថ្ងៃ ចន្ទ ៧កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦
រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២
រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖
- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- គ្រប់អង្គភាព ពាក់ព័ន្ធក្រោមឱវាទទីស្តីការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ - ឯកសារ ដែអ

លិខិតអនុញ្ញាត

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

គោរពជូន
ឯកឧត្តមបណ្ឌិតនាយក វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

អនុញ្ញាតឲ្យនិស្សិតឈ្មោះ ៖	កុំ ប៊ុន្ថា
ប្រធានបទស្រាវជ្រាវ ៖	**ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធាន នៅកម្ពុជា**
ដើម្បីចូលរួម ៖	ការពារនិក្ខេបបទសាកល្បងថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩
កាលបរិច្ឆេទការពារសាកល្បង៖	ថ្ងៃទី០២ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២ ម៉ោង.............នាទីព្រឹក
ទីកន្លែង ៖	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

យើងខ្ញុំជាសាស្ត្រាចារ្យដឹកនាំ និងដឹកនាំរង ពិតជាបានអនុញ្ញាតឱ្យ និស្សិតមានឈ្មោះខាងលើបានចូលរួមការពារនិក្ខេបបទសាកល្បង ដើម្បីបំពេញក្របខ័ណ្ឌការបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ទី៩ ឆ្នាំសិក្សា២០២០-២០២២ តាមការកំណត់របស់វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

ថ្ងៃ សៅរ៍៧រោច ខែ ភទ្របទ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦
រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ១៧ ខែកញ្ញា ឆ្នាំ២០២២

សាស្ត្រាចារ្យដឹកនាំ

Chhornthan

បណ្ឌិត ឈន ថន

សាស្ត្រាចារ្យដឹកនាំរង

ចាន់ ធឿន

សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

ជាបឋម នាងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅជាទីបំផុត ចំពោះលោកអ្នកមានគុណទាំងពីរគឺលោកឪពុកអ្នកម្តាយ ដែលបានផ្តល់កំណើត និងចិញ្ចឹមបីបាច់ថែរក្សា ទំនុកបំរុងដល់រូបកូនឱ្យបានទទួលការសិក្សាហូតរូបកូនមានថ្ងៃនេះ និងសូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងច្រើនបំផុតដល់ឧត្តមស្វាមីជាទីស្រឡាញ់របស់ខ្ញុំ កូនៗជាទីស្រលាញ់ និងមិត្តភក្តិ ដែលបានគាំទ្រ និងលើកទឹកចិត្តខ្ញុំនៅក្នុងកំលុងពេលសិក្សានេះ។

សូមគោរពថ្លែងអំណរគុណដល់ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំនិងមូលនិធិគាំទ្រការអប់រំអន្តរជាតិ(CIESF) ដែលបានរៀបចំផ្តល់អាហារូបករណ៍ដល់រូបនាងខ្ញុំដើម្បីបានចូលរៀនថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំនេះ។

នាងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅបំផុត ចំពោះគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងការបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំនៃវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំព្រមទាំងសាស្ត្រាចារ្យទាំងអស់ដែលបានខិតខំចំណាយពេលវេលាដ៏មានតម្លៃ និងមមាញឹកបំផុត មកបង្ហាត់បង្រៀន និងពន្យល់គ្រប់មេរៀនដល់យើងខ្ញុំទាំងអស់គ្នា។ ជាពិសេស នាងខ្ញុំសូមគោរពថ្លែងអំណរគុណ ចំពោះបណ្ឌិត **ឈន ឋន** សាស្ត្រាចារ្យណែនាំ និងលោក **ចាន់ ធឿន** គ្រូណែនាំរងនៃការសរសេរនិក្ខេបបទដែលបានចំណាយពេលវេលាដ៏មានតម្លៃក្នុងការត្រួតពិនិត្យ វាយតម្លៃ ជួយណែនាំ និងផ្តល់យោបល់ណែនាំដល់រូបនាងខ្ញុំក្នុងការសរសេរនិក្ខេបបទស្តីពី «**ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា**»។

នាងខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណដល់មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា ខេត្តត្បូងឃ្មុំ ខេត្តកំពង់ចាម ខេត្តកំពង់ស្ពឺ ខេត្តកំពង់ធំ និងក្រុងព្រះសីហនុ ការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡាក្រុង/ស្រុក គណៈគ្រប់គ្រងសាលា លោកគ្រូអ្នកគ្រូ និងសិស្សានុសិស្សនៅតាមសាលាគោលដៅទាំងអស់ដែលបានអនុញ្ញាតនិងចូលរួមសហការធ្វើឱ្យការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះទទួលបានជោគជ័យ។

ជាទីបញ្ចប់នាងខ្ញុំសូមប្រសិទ្ធពរជ័យ ជូនចំពោះឯកឧត្តម លោក/លោកស្រីសាស្ត្រាចារ្យ លោក លោកស្រី នាងកញ្ញា និងមិត្តរួមជំនាន់ទាំងអស់ សូមទទួលបាននូវព្រះពុទ្ធពរទាំង៤ប្រការ គឺ **អាយុ វណ្ណៈ សុខៈ និងពលៈ** កុំបីឃ្លៀងឃ្លាតឡើយ។

មូលន័យសង្ខេប

ការសិក្សានេះ មានគោលបំណងសិក្សា និងស្វែងយល់ពីការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម (STEM) របស់នាយកសាលាធនធាន ដើម្បីអភិវឌ្ឍវិធីសាស្រ្តបង្រៀន និងរៀន ធ្វើកំណែទម្រង់លើមុខវិជ្ជាSTEM និងពង្រឹងការគ្រប់គ្រង និងដឹកនាំរបស់នាយកសាលាធនធាន។ គោលបំណងនៃការសិក្សានេះ រួមមាន តួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន យុទ្ធសាស្រ្តនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននិងអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន នៅកម្ពុជា។

ការសិក្សានេះ បានប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវបែបចម្រុះ (Mixed Research-methods) ដែលជាការរួមបញ្ចូលគ្នានៃគុណវិស័យ (qualitative research method) និងបរិមាណវិស័យ (quantitative research method) សម្រាប់ការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យ។ ការសិក្សានេះ បានប្រើប្រាស់ប្រភេទទិន្នន័យទី១ (Primary Data) សម្រាប់ការសិក្សាពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន។ សម្ភាសន៍ និងកម្រងសំណួរ ត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ការប្រមូលទិន្នន័យ។ ការសិក្សានេះ បានប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តវិភាគទិន្នន័យបែបពណ៌នាខ្លឹមសារ (Content Analysis Methods) សម្រាប់ទិន្នន័យគុណវិស័យ និងវិធីសាស្រ្តវិភាគទិន្នន័យបែបពណ៌នាស្ថិតិ (Descriptive Statistics Analysis) សម្រាប់ទិន្នន័យបរិមាណវិស័យ។

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវនេះបានបង្ហាញថានាយកសាលាធនធាន មានតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM) រួមមាន ការរៀបចំផែនការ ការអនុវត្តផែនការ ការវាយតម្លៃផែនការ ការលើកទឹកចិត្ត និងការផ្សព្វផ្សាយ។ ជាមួយគ្នានេះ នាយកសាលាធនធាន ត្រូវមានយុទ្ធសាស្រ្តនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយគុណភាព ដូចជាការដាក់ចេញនូវយន្តការ ចក្ខុវិស័យបេសកម្ម និងគោលដៅច្បាស់លាស់សម្រាប់ការចូលរួមកំណត់គោលដៅនិងលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យដាក់លាក់ក្នុង ស្តង់ដាជាតិ និងគោលដៅរបស់សាលាធនធាន។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកបានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ដំណើរការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្រ្តបង្រៀននិងរៀន ការពង្រឹងមុខវិជ្ជាសិក្សាស្តែម

(STEM) ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិងជំនាញឌីជីថល ការអភិវឌ្ឍដល់ជំនាញស្រាវជ្រាវ និងការធានាគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពអប់រំ។

ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនជាន បានផ្តល់នូវការអប់រំប្រកបដោយគណនេយ្យភាព និងការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រប់គ្រង និងការអភិវឌ្ឍគុណភាពអប់រំ។ ការសិក្សានេះបានជួយបណ្តុះបញ្ញាស្មារតី និងបទពិសោធន៍ស្រាវជ្រាវ។ ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម (STEM)របស់នាយកសាលាធនជានគឺជាតម្រូវការចាំបាច់សម្រាប់ការកំណត់យន្តការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនជានដើម្បីរួមចំណែកសម្រេចបាននូវលទ្ធផលការសិក្សារបស់សិស្សានុសិស្ស ការអភិវឌ្ឍនូវវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀន និងការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព ជាពិសេសមុខវិជ្ជាស្តែម (STEM)។ ការសិក្សានេះ បានផ្តល់នូវសារៈសំខាន់នៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយក ដើម្បីពង្រឹង និងអភិវឌ្ឍសាលាធនជាន និងកម្មវិធីសិក្សានៅសាលាធនជាន។

Abstract

This study was to examine the implementation of the STEM policy of resource school principal in order to develop teaching and learning methods, to reform STEM subjects, and to strengthen the management and leadership of the principal at the resource school. The objectives of this study include the roles and responsibilities of principal in implementing STEM policies at resource school, strategy of resource school principal's STEM policy implementation, and benefits of implementing the STEM policy of the resource school principal in Cambodia.

This study used Mixed Research-methods, a combination of qualitative research methods and quantitative research methods for data collection and analysis. This study used the primary data type to examine the implementation of resource school principal's STEM policy. Interviews and questionnaires were used for data collection. This study used Content Analysis Methods for qualitative data analysis and Descriptive Statistics Analysis for quantitative data analysis.

The findings showed that resource school principal had the roles and responsibilities in implementing the STEM policies, including planning, implementation, evaluation, motivation, and advertise. At the same time, the resource school principal must have the strategies for implementing the STEM policies with quality, such as setting out clear mechanisms, visions, missions and goals for setting specific goals and criteria in the national standards and objectives of the resource school. The implementation of the principal's STEM policy benefited the process of developing the teaching and learning methods, strengthening STEM subjects, developing competencies and digital skills, developing the research skills, and ensuring the quality and effectiveness of education.

The implementation of resources school Principal's STEM policy provided education accountability, development of management capacity, and development of the education quality. This study helped cultivate the mentality and research experience. The effective implementation of STEM policies by the resource school principal was the need for identifying the mechanisms for implementing the resource school principal's STEM policies in order to contribute to the achievement of student learning outcomes, development of teaching and learning methods, and Improvement of education quality with effectiveness, especially STEM subjects. This study gave the importance of implementing the roles by the resource school principal in terms to strengthen and develop the resource school and curriculum and syllabi for resource school.

មាតិកា

សេចក្តីអះអាងរបស់បេក្ខជន i

លិខិតបញ្ជាក់ ii

លិខិតឧទ្ទេសនាមគណៈកម្មការវាយតម្លៃការការពារនិក្ខេបបទ iii

លិខិតអនុញ្ញាត iv

លិខិតថ្លែងអំណរគុណ v

មូលន័យសង្ខេប vii

Abstract viii

មាតិកា ix

បញ្ជីរូបភាព/តារាង xii

បញ្ជីនៃសញ្ញា/អក្សរកាត់ xiii

ជំពូក ១ សេចក្តីផ្តើម

១.១. លំនាំនៃការស្រាវជ្រាវ ២

១.២ បញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ ៣

១.៣ គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ ៥

១.៤ សំណួរនៃការស្រាវជ្រាវ ៥

១.៥ សារៈសំខាន់នៃការស្រាវជ្រាវ ៦

១.៦ ដែនកំណត់នៃការស្រាវជ្រាវ ៧

១.៧ រចនាសម្ព័ន្ធនៃការស្រាវជ្រាវ ៧

ជំពូក ២ រំឭកទ្រឹស្តី

២.១. និយមន័យនៃពាក្យគន្លឹះ ១០

២.១.១. ស្តែម(STEM) ១០
២.១.២. គោលនយោបាយស្តែម(STEM) ១១
២.១. ៣. សាលាធនធាន ១២
២.២ គោលនយោបាយ STEM សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន ១៣
២.២.១ ការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM នៅសាលាធនធាន ១៣
២.២.២ ភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM ១៦
២.៣ តួនាទីរបស់នាយកនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ២១
២.៣.១ ការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកសាលាធនធាន ២១
២.៣.២ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធាន ២៣
២.៤ ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន ២៤

ជំពូក ៣ វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

៣.១ ការជ្រើសរើសវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ ២៩
៣.២ ការជ្រើសរើសសំណាក ៣០
៣.៣ ប្រភពទិន្នន័យ ៣១
៣.៤ វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ ៣២
៣.៤.១ កម្រងសំណួរ ៣២
៣.៤.២ សម្ភាសន៍ផ្ទាល់ ៣២
៣.៥ វិធីសាស្ត្រវិភាគទិន្នន័យ ៣៣
៣.៥.១ ការវិភាគកម្រងសំណួរ ៣៣
៣.៥.២ ការវិភាគសម្ភាសន៍ ៣៣
៣.៦ ក្រមសីលធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ ៣៤

ជំពូក ៤ លទ្ធផល និងការពិភាក្សា

៤.១ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ ៣៦

៤.១.១ ការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយ ស្ទែម (STEM) ៣៦

៤.១.២ យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM របស់នាយកសាលា......................៣៨

៤.១.៣ ផលជះនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMនៅសាលាធនធាន ៤១

៤.២ ការពិភាក្សាលើលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ.. ៤៤

៤.២.១ ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តតួនាទីនាយកលើគោលនយោបាយ STEM.......................... ៤៤

៤.២.២ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន................. ៤៦

៤.២.៣ អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន................ ៤៩

ជំពូក ៥ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍

៥.១ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន ៥៤

៥.២ អនុសាសន៍ ៥៥

៥.២.១ និន្នាការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន................. ៥៥

៥.២.២ សារៈសំខាន់នៃការអនុវត្តតួនាទីនាយកចំពោះគោលនយោបាយSTEM ៥៧

៥.៣ សំណួមពរ ៥៧

ឯកសារយោង ៦០

ឧបសម្ព័ន្ធ ៧០

បញ្ជីរូបភាព/តារាង

តារាង	បរិយាយ	ទំព័រ
ទី១	អំពីទិន្នន័យគណៈគ្រប់គ្រងសាលា គ្រូបង្រៀននិងសិស្សសាលាធនធាន	៣០
៤.១	តួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយស្ដែម (STEM)	៣៧
៤.២	យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម (STEM) របស់នាយក	៣៩
៤.៣	ទស្សនៈគ្រូលើផលជះលើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម (STEM)របស់នាយក	៤២
៤.៤	ទស្សនៈសិស្សលើផលជះលើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម (STEM)របស់នាយក	៤៣

បញ្ជីនៃសញ្ញា/អក្សរកាត់

ក្រសួងអ.យ.ក	:	ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
STEM	:	Science Technology Engineering and Mathematics
ADB	:	Asian Development Bank
USESDP	:	Upper Secondary Education Sector Development Program
MoEYS	:	Ministry of Education, Youth and Sport
PB	:	Program Budgeting

ជំពូកទី១

សេចក្តីផ្តើម

ជំពូកទី១

សេចក្តីផ្តើម

១.១. លំនាំបញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ

នៅលើពិភពលោកមានការប្រកួតប្រជែងកាន់តែខ្លាំងដែលបង្ហាញពីការច្នៃប្រឌិតការអភិវឌ្ឍនិងការរីកចម្រើននៃបច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗតាមរយៈវិទ្យាសាស្ត្រនិងបច្ចេកវិទ្យាព្រោះវាជាប្រភពនៃមូលដ្ឋានគ្រឹះនៃវឌ្ឍនភាពសេដ្ឋកិច្ច។ ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា ចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងដំណើរការអភិវឌ្ឍគុណភាពអប់រំប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៅកម្ពុជា។ ការពង្រឹងគុណភាពអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ និងបច្ចេកវិទ្យា ជាអាទិភាពដែលផ្តោតលើការជម្រុញការអប់រំបច្ចេកទេសនៅមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ(ក្រសួង អ.យ.ក, ២០១៩)។ ទន្ទឹមនឹងនេះ វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា គឺត្រូវបានប្រទេសមួយចំនួននៅលើទូទាំងពិភពលោកទទួលស្គាល់ជាទូទៅនិងយ៉ាងទូលំទូលាយថាជាវិស័យក្នុងកត្តាគន្លឹះ និងកម្លាំងចលករដែលមានសក្តានុពលជាអាទិភាព និងមានសារៈសំខាន់សម្រាប់អភិវឌ្ឍន៍ប្រទេសជាតិ ជាពិសេសលើវិស័យសេដ្ឋកិច្ច ឧស្សាហកម្មសុខាភិបាល កសិកម្ម សេវាកម្មកសិឧស្សាហកម្មនិងពាណិជ្ជកម្មដើម្បីប្រែក្លាយប្រទេស ដែលមានការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយវិបុលភាពសមធម៌បរិយាបន្ន និងការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព (ក្រសួងព័ត៌មាន, ២០១៩)។

ជាក់ស្តែង ប្រទេសអភិវឌ្ឍន៍និងប្រទេសកំពុងអភិវឌ្ឍន៍ជាច្រើនបានរកឃើញថានិស្សិតដែលបញ្ចប់ការសិក្សាលើមុខជំនាញវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យាទទួលប្រាក់បៀវត្សរ៍ខ្ពស់នឹងមានអត្រាឥតការងារធ្វើទាបបំផុតទោះជាពួកគាត់ទៅធ្វើការងារដែលមិនពាក់ព័ន្ធនឹងជំនាញក៏ពួកគាត់នៅតែទទួលបានប្រាក់បៀវត្សរ៍សមរម្យ(ក្រសួងអ.យ.ក,២០១៦)។ លទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវមុនៗ បានបង្ហាញថា នាយកសាលាដែលមានប្រវត្តិគ្រប់គ្រងសាលារៀនក៏ដូចជាការយល់ដឹងអំពីការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា គឺមានគុណភាពនៃការដឹកនាំការបង្រៀន និង

រៀនបានល្អប្រសើរជាងនាយកសាលាដែលមិនធ្លាប់យល់ដឹងអំពីការបង្រៀននិងរៀនតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា (Loch miller,2016; Loch miller &Acker Hoceva,2016)។

តួនាទីនាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM គឺជាកត្តាមួយដ៏សំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាននៅកម្ពុជា។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMគឺជាកត្តាសំខាន់ដែលក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាផ្តោតលើដើម្បីអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន។

១.២ បញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ

គោលនយោបាយSTEM គឺជាគោលនយោបាយមួយដែលបានរួមចំណែកនៅក្នុងការលើកកម្ពស់វិស័យអប់រំនៅកម្ពុជាប្រកបដោយគុណភាព។ សព្វថ្ងៃនេះ ចំនួនវិទ្យាល័យដែលបានអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMមានចំនួនយ៉ាងច្រើននិងមានការរីកចម្រើនគួរឱ្យកត់សម្គាល់។
ក្នុងនោះដែរ មានសាលារៀនជំនាន់ថ្មី និងសាលារៀនធនធាន គឺបានរួមចំណែកនៅក្នុងការកែប្រែគុណភាពអប់រំប្រកបដោយនវានុវត្តន៍នៅពេលបច្ចុប្បន្នដើម្បីឱ្យមានភាពជឿនលឿនអាចប្រកួតប្រជែងទាំងថ្នាក់តំបន់ និងថ្នាក់អន្តរជាតិ។ ទន្ទឹមនឹងនេះ សាលាធនធានមានសារៈសំខាន់ណាស់នៅក្នុងការផ្លាស់ប្តូរលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សប្រកបដោយលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រនិងឆ្លើយតបទៅនឹងបរិបទសិក្សាក្នុងពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានចាប់ផ្តើមកសាងនិងអនុវត្តនូវគម្រោងចាប់ពីឆ្នាំ២០០១ដល់ឆ្នាំ២០០៥ ដោយមានការឧបត្ថម្ភពីកម្មវិធីអភិវឌ្ឍន៍មធ្យមសិក្សា ESDP រួមមានចំនួន១៨សាលាក្នុងទីតាំងស្រុក រាជធានីខេត្តក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ លុះដល់ឆ្នាំ ២០០៨ ដល់ ២០១៤សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានបានបន្ថែមចំនួននិងអនុវត្តតាមគម្រោងដដែលមានចំនួនសរុប៣៦សាលាទៀត។ នៅឆ្នាំ២០១៦ដល់២០២១នៅក្នុងជំនួយរបស់គម្រោងអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ USESDP របស់ធនាគារADB សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានរហូតដល់ទៅជាង៥០សាលារួមមានសាលាបណ្តាញចំនួន២៤៧សាលា(ខ្លះជាសាលាកម្រិតវិទ្យាល័យនិងខ្លះទៀតជាសាលាកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ)។ នៅឆ្នាំ២០១៨សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានមានផែនការពង្រឹងលើថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រឱ្យកាន់តែមានភាពទូលំទូលាយដោយមានបន្ទប់វិទ្យាសាស្ត្រទាំងអស់ចំនួន១៦២បន្ទប់និងមានបណ្ណាល័យ

សិក្សាចំនួន៨១ (ម៉ាសុភា,២០២១) ។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានសំដៅដល់ការលើកកម្ពស់គុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពនៃការអប់រំតាមរយៈការចែករំលែកបទពិសោធន៍គ្នារវាងសាលាមធ្យមសិក្សានិងសាលាបណ្តាញនិងការចូលរួមគាំទ្រពីភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលារៀននិងលើកកម្ពស់ការសិក្សារបស់សិស្ស(MoEYS,2019)និងមានភារកិច្ចនាំមុខសាលាដ៏ទៃទៀតនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ គោលការណ៍ កម្មវិធីសិក្សាគោល និងលិខិតបទដ្ឋាននានារបស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។ ជាពិសេសមានការពង្រឹងភាពជាអ្នកដឹកនាំនិងគ្រប់គ្រងរបស់គណៈគ្រប់គ្រងសាលាអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀនលើផ្នែកចំណេះដឹង ជំនាញឯកទេស ចិត្ត គរុកោសល្យ (ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្មនិងគណិតវិទ្យា ភាសាបរទេស ការស្រាវជ្រាវ ស្វ័យរិក្រឹតការ ជាដើម)និងពង្រឹងវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស និងផ្តល់ជាអាហារូបករណ៍ដល់សិស្សដែលមានកង្វះខាតនៅក្នុងការសិក្សាផងដែរ(ក្រសួងអ.យ.ក,២០១៨)។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានគឺជានាប្រសិទ្ធភាពនៃការគ្រប់គ្រង កំណែទម្រង់កម្មវិធីអប់រំ អភិវឌ្ឍគុណភាពអប់រំនៃការបង្រៀននិងរៀន ជម្រុញនិងលើកទឹកចិត្តគ្រូឱ្យមានការចូលរួម លើកកម្ពស់និងអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិងជំនាញ។

ជាមួយគ្នានេះដែរ សាលាធនធាននៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជាភាគច្រើនស្ថិតនៅទីរួមខេត្តនិងនៅតាមតំបន់ប្រជុំជនធំៗផ្សេងៗទៀត។ ក្រោយពីមានការអប់រំលើមុខវិជ្ជា STEM សិស្សមានការចាប់អារម្មណ៍និងមានចំណេះដឹងលើមុខវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា ប៉ុន្តែក៏មានបញ្ហាមួយចំនួនបានកើតឡើងនៅពេលអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM និងមុខវិជ្ជាSTEMនេះផងដែរ។ ជាក់ស្តែងតាំងពីឆ្នាំ ២០១៤ ដល់ឆ្នាំ ២០១៨ ចំនួនសិស្សដែលជ្រើសរើសយកផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រសង្គមមានការកើនឡើងគួរឱ្យកត់សម្គាល់ ពី ២៤៩២ នាក់ (ឆ្នាំ២០១៤) ដល់៤៥០០២នាក់ (ឆ្នាំ២០១៨)។ រីឯចំនួនសិស្សដែលជ្រើសរើសយកផ្នែកមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រពិត គឺមានចំនួនប្រមាណ ៣០០០០នាក់តែប៉ុណ្ណោះដែលជាហេតុនាំឱ្យមានការធ្លាក់ចុះនៃចំនួនសិស្សដែលជ្រើសរើសមុខវិជ្ជាផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រពិត។

មួយវិញទៀត សម្ភារៈសម្រាប់ការអប់រំSTEM ពុំទាន់ផ្សារភ្ជាប់ជាមួយការបង្រៀន និងរៀននៅក្នុងថ្នាក់បានគ្រប់ជ្រុងជ្រោយនៅឡើយ។ នៅក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលសិស្សពុំទាន់មានបរិក្ខាពិសោធន៍ពេញលេញនៅ

ពេលបង្រៀននិងរៀនដែលជាហេតុពុំទាន់ផ្សារភ្ជាប់នឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែង។រីឯចំណេះដឹងផ្នែកគរុកោសល្យ និងយុទ្ធសាស្ត្របង្រៀនបែបនវានុវត្តន៍របស់គ្រូបង្រៀននៅមានកម្រិត។ ដូច្នេះ ការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព គឺទាមទារឲ្យមានការគិតគូរដោយយកចិត្តទុកដាក់ឡើងវិញ រវាងភាគីអ្នកអនុវត្ត និងអ្នកដាក់ចេញនូវគោលនយោបាយ ។

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ មានគោលបំណងសិក្សាពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធានប្រទេសកម្ពុជា។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលា គឺជាប្រធានបទមួយដែលបានជម្រុញ និងលើកទឹកចិត្តដល់អ្នកស្រាវជ្រាវឲ្យធ្វើការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។

១.៣ គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ

ការស្រាវជ្រាវនេះ មានគោលបំណងសិក្សា និងស្វែងយល់ពីចំណុចគន្លឹះមួយចំនួន រួមមាន៖

- សិក្សាស្វែងយល់អំពីតួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយក ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។
- ស្វែងយល់អំពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកនៅសាសាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។
- សិក្សាពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នៅសាលាធនធាន(មធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ថ្នាក់ទី១២ ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)ក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

១.៤. សំណួរនៃការស្រាវជ្រាវ

ដើម្បីឆ្លើយតបនឹងគោលបំណងនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវខាងលើការស្រាវជ្រាវនេះបានបង្កើតនូវសំណួរបី រួមមាន៖

១) តើនាយកមានតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវយ៉ាងដូចម្តេចក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាសាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា?

២)	តើនាយកមានយុទ្ធសាស្ត្រអ្វីខ្លះដើម្បីអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាសាធនជានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា?

៣) តើការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMរបស់នាយក បានផ្ដល់នូវអត្ថប្រយោជន៍អ្វីខ្លះសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាននៅប្រទេសកម្ពុជា?

១.៥. សារៈសំខាន់នៃការស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ មានសារៈសំខាន់ណាស់ក្នុងការសិក្សាស្វែងយល់អំពីតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ សារៈសំខាន់ទាំងនោះរួមមាន៖ ១)ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយ STEMនៅសាលាធនធាន ២)យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៅសាលាធនធាន និង៣)អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាននៅកម្ពុជាដើម្បីលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំនិងជួយលើកកម្ពស់គោលនយោបាយអប់រំSTEMប្រកបដោយគុណភាព ប្រសិទ្ធភាពនិងភាពស័ក្តិសិទ្ធិនៅក្នុងវិស័យអប់រំ។

នៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន នាយកសាលាមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនធានឲ្យរីកចម្រើន។ នាយកត្រូវមានចំណេះនិងជំនាញគ្រប់គ្រងបច្ចេកទេសនិងមុខវិជ្ជាSTEMផងដែរព្រោះការយល់ដឹងលើគោលនយោបាយSTEMជួយឲ្យនាយកសម្រេចបាននូវភាពជោគជ័យនៃការគ្រប់គ្រងនិងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធានជួយគ្រូបង្រៀននិងសិស្សឲ្យមានចំណេះដឹងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យាក្នុងការបង្រៀននិងរៀនកាន់តែស៊ីជម្រៅជាពិសេសចំណេះឌីជីថល។

១.៦. ដែនកំណត់និងវិសាលភាពនៃការស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទ «ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា» គឺធ្វើឡើងចំនួន៤ខេត្តនិងក្រុង១រួមមានៈ ខេត្តត្បូងឃ្មុំ ខេត្តកំពង់ចាម ខេត្តកំពង់ធំ ខេត្តកំពង់ស្ពឺ និងក្រុងព្រះសីហនុ។ នៅក្នុងនោះដែរការស្រាវជ្រាវនេះធ្វើឡើងនៅវិទ្យាល័យចំនួន១០វិទ្យាល័យ។ ការសិក្សានេះគឺផ្តោតតែលើតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលានិងអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះបានប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវបែបចម្រុះដើម្បីធានាឱ្យមានសង្គតិភាពដល់ការសិក្សាស្រាវជ្រាវ។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះក៏មានចំណុចខ្វះចន្លោះមួយចំនួនផងដែរ។ ចំណុចខ្វះខាតទាំងនោះរួមមានៈ ១) ចំនួនសាលាធនធាន និងសំណាកនៅមានកម្រិតដែលមិនអាចប្រមូលទិន្នន័យច្រើននិងគ្រប់គ្រាន់សម្រាប់ការបកស្រាយលទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ ២) ឧបករណ៍ប្រមូលទិន្នន័យមានតែការសម្ភាស និងកម្រងសំណួរ និង ៣) ខ្លឹមសារដែលបានបកស្រាយមិនទាន់មានលក្ខណៈស៊ីជម្រៅ។

១.៧. រចនាសម្ព័ន្ធនៃការស្រាវជ្រាវ

ដំណើរការស្រាវជ្រាវនេះ ត្រូវបានបែងចែកជាប្រាំជំពូកធំៗ។ ជំពូកទី១បង្ហាញពី សេចក្តីផ្តើម ដែលលើកឡើងពីសាវតា និងលំនាំបញ្ហានៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវ បញ្ហានៃការស្រាវជ្រាវ គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ សំណួរស្រាវជ្រាវ សារៈសំខាន់នៃការស្រាវជ្រាវ វិសាលភាពនិងដែនកំណត់ និងរចនាសម្ព័ន្ធនៃការស្រាវជ្រាវ។ ជំពូកទី២ គឺរំឭកទ្រឹស្តីដែលរំលឹកនិងពន្យល់បកស្រាយពីនិយមន័យនៃពាក្យគន្លឹះ(ស្ទែម (STEM) គោលនយោបាយSTEM និងសាលាធនធាន) គោលនយោបាយSTEMសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន តួនាទីរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM និងប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។ ជំពូកទី៣គឺជាការពណ៌នាពីវិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវដែលបង្ហាញពីការជ្រើសរើសនិងកំណត់វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ អ្នកចូលរួម ប្រភពទិន្ន័យ វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ វិធីសាស្ត្រវិភាគទិន្នន័យ និងក្រមសីលធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ។ ជំពូកទី៤បកស្រាយពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ និងពិភាក្សា។

ក្នុងការបកស្រាយលទ្ធផលស្រាវជ្រាវជំពូកនេះធ្វើការបង្ហាញពីការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយក និងផលជះនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន។ ចំណែងការពិភាក្សាគឺពិភាក្សាលើចំណុច៣យ៉ាង រួមមានៈ ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាននិងអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន។ ជំពូកទី៥គឺសេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍។ ជំពូកនេះ គឺធ្វើការសន្និដ្ឋាន និងសង្ខេបលទ្ធផលស្រាវជ្រាវសំខាន់ៗផ្ដល់អនុសាសន៍(ដំណើរការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន និងសារៈសំខាន់នៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន) និងលើកឡើងពីសំណូមពរ។

ជំពូកទី២

រំឭកទ្រឹស្តី

ជំពូកទី២

រំឭកទ្រឹស្ដី

ជំពូកនេះ បង្ហាញអំពីការរំលឹកទ្រឹស្ដីសំខាន់ៗ ដែលអ្នកសិក្សាស្រាវជ្រាវមុនៗបានរកឃើញទាក់ទងទៅនឹងប្រធានបទ។ ជំពូកនេះ លើកឡើងអំពីនិយមន័យពាក្យគន្លឹះមានដូចជា ស្ដែម(STEM) គោលនយោបាយSTEM និងសាលាធនធាន។ ជំពូកនេះ ក៏លើកឡើងអំពីគោលនយោបាយ STEM សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន រួមមាន ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នៅសាលាធនធាន និងភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM។ ជំពូកនេះ គឺធ្វើការលើកឡើងអំពីតួនាទីរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM រួមមាន ការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកសាលាធនធាន និងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM របស់នាយក។ ជំពូកនេះ គឺបានលើកឡើងអំពីប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM នៅសាលាធនធាន។

២.១ និយមន័យ

២.១.១ ស្ដែម(STEM)

ស្ដែម (STEM) ជាសមាសភាពដ៏សំខាន់នៅក្នុងការសម្រេចបាននូវការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាព និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច ជាពិសេសការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចឌីជីថលកម្ពុជា(**គុលិកា,ឆ្នាំ២០២១**)។ ស្ដែម (STEM) បង្ហាញអំពីវិធីសាស្ត្រពហុជំនាញដែលមានអន្តរកម្មលើគ្នាទៅវិញទៅមកដោយការផ្ដោតលើលទ្ធផល និងគោលបំណងនៅក្នុងការដោះស្រាយពិភពពិត និងបញ្ហាប្រឈម ។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ វាជាមុខវិជ្ជាមួយនៃមុខវិជ្ជាប្រពៃណីដែលត្រូវបានបង្រៀនរួចទៅហើយ និងមានការច្នៃប្រឌិតនៅក្នុងសាលារៀន និងមានទម្រង់អក្សរកាត់ ដូចជា S មកពីពាក្យ science (មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ) T មកពីពាក្យ technology (មុខវិជ្ជាបច្ចេកវិទ្យា) E មកពីពាក្យ engineering (មុខវិជ្ជាវិស្វកម្ម) និងM មកពីពាក្យ mathematics (មុខវិជ្ជាគណិតវិទ្យា)។ មុខវិជ្ជាទាំងនេះត្រូវបានដាក់ឲ្យអនុវត្តនៅក្នុងការបណ្ដុះបណ្ដាល (បង្រៀន និងរៀន) ដល់សិស្ស-និស្សិតដើម្បីអោយលទ្ធផលសិក្សាមានលក្ខណៈជឿនលឿននិងល្អប្រសើរតាមបែប

វិទ្យាសាស្ត្រ(Jolly, 2017)។ម្យ៉ាងវិញទៀត វាជាមុខវិជ្ជាដែលត្រូវបានបណ្តុះបណ្តាលឱ្យមានការអភិវឌ្ឍនៅក្នុងការគិតពិចារណាឲ្យមានចំណេះដឹងទូលំទូលាយអំពីធម្មជាតិសម្ភារៈរូបវន្តនិងការប្រើប្រាស់ប្រកបដោយភាពសហប្រតិបត្តិការ ការស្រាវជ្រាវ ការស៊ើបអង្កេត និងការធ្វើពិសោធផ្សេងៗ រួមទាំងបណ្តុះនូវសមត្ថភាពពេញលេញនៅក្នុងការប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបច្ចេកវិទ្យាដែលជាតម្រូវការចាំបាច់របស់មនុស្ស និងការបង្កើតផលិតផលការរចនាទម្រង់រូបភាពផ្សេងៗនៅក្នុងការសិក្សាតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រផងដែរ (Sander ,2008)។ ចំពោះផ្នែកគណិតវិទ្យាក៏ជាផ្នែកមួយនៃស្ទែម(STEM) ដែលត្រូវបានបណ្តុះបណ្តាលអំពីការបកស្រាយវិភាគព័ត៌មានសម្របសម្រួលតម្លៃការធ្វើការសម្រេចចិត្តនិងការដោះស្រាយបញ្ហាប្រកបដោយភាពច្បាស់លាស់និងស៊ីជម្រៅ (Richard Bruton,2017)។ ក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ ស្ទែម(STEM) គឺជាមុខវិជ្ជាមួយប្រភេទដែលបង្ហាញអំពីចង្កោម ឬក្រុមមុខវិជ្ជាបួនប្រភេទបញ្ចូលគ្នាពាក់ព័ន្ធអំពីការសិក្សា អំពីធម្មជាតិ ការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍អេឡិចត្រូនិច ការរចនាច្នៃប្រឌិតរូបភាពផ្សេងៗ និងការគិតគណនាប្រកបដោយនវានុវត្តន៍។

២.១.២ គោលនយោបាយស្ទែម(STEM)

គោលនយោបាយSTEM គឺជាគោលនយោបាយដែលត្រូវបានដាក់ចេញឲ្យអនុវត្តនៅឆ្នាំ ២០១៦ មានគោលបំណងដើម្បីលើកកម្ពស់នៃការអប់រំធនធានមនុស្សប្រកបដោយសមធម៌នៅក្នុងជំនាញស្ទែម (STEM) និងឆ្លើយតបទៅនឹងគោលនយោបាយអភិវឌ្ឍឧស្សាហកម្មឆ្នាំ២០១៥ ដល់ឆ្នាំ២០២៥។ គោលនយោបាយសំដៅទៅលើច្បាប់ ឬបទប្បញ្ញត្តិស្តីអំពីមុខវិជ្ជាទាំងបួន រួមមាន វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា ដែលជួយជម្រុញលើការអភិវឌ្ឍការសិក្សារបស់សិស្សឲ្យទទួលបាននូវលទ្ធផលសិក្សាប្រកបដោយចំណេះដឹងបែបស្ទែម(STEM)ក្នុងការចេះដោះស្រាយបញ្ហា និងការបង្រៀននិងរៀនរបស់គ្រូតាមបែបស្ទែម (**ក្រសួង អ.យ.ក. ,ឆ្នាំ២០១៦**)។ គោលនយោបាយស្ទែម(STEM) គឺបានបង្ហាញអំពីទំនាក់ទំនងប្រកបដោយការគិតច្បាស់លាស់ដំណើរការដាក់លាក់មួយ រួមមានគោលបំណងសម្រាប់ការដាក់វិន័យជាមួយនឹងការបង្កើតសម្ភារៈបង្រៀននិងការអនុវត្តដំណើរការបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាស្ទែម (STEM)ដោយទាមទារនូវការរៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ សកម្មភាពជាក់លាក់ដើម្បីសម្រេចគោលបំណង

ដោយមានការចូលរួមពីភាគីអនុវត្ត(Bybee, 2013)។

យោងតាមខ្លឹមសារនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ គោលនយោបាយស្ទែម(STEM)គឺជាគោលនយោបាយដែលត្រូវចងក្រងឬបង្កើតឡើងដើម្បីបង្ហាញអំពីទំនាក់ទំនងរវាងមុខវិជ្ជាទាំងបួន រួមមាន វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យានៅក្នុងការដាក់ចេញឡើង ដើម្បីឱ្យភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ចូលរួមអនុវត្តប្រកបដោយការអប់រំមានប្រសិទ្ធភាពដែលមានចក្ខុវិស័យ បេសកកម្ម គោលបំណងច្បាស់លាស់ និងសមស្របទៅតាមបរិបទសង្គមឌីជីថល។ ដូច្នេះគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)គឺជាតម្រូវការធនធានមនុស្សដែលពោរពេញទៅដោយអ្នកផលិត ឬបង្កើត។

២.១.៣ សាលាធនធាន

សាលាធនធាន គឺសំដៅដល់សាលាមធ្យមសិក្សាដែលមានការចែករំលែកបទពិសោធន៍(ការបង្រៀន និងរៀន ការគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល ការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិក និងការគ្រប់គ្រងហិរញ្ញវត្ថុ) ការរៀបចំធ្វើផែនការប្រតិបត្តិប្រចាំឆ្នាំ ការធ្វើផែនការយុទ្ធសាស្ត្រអភិវឌ្ឍសាលារៀន និងការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពគ្រូបង្រៀន។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ សាលាធនធានគឺជាសាលានាំមុខក្នុងចំណោមសាលាបណ្តាញដែលពោរពេញទៅដោយអគារធនធានប្រកបដោយលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ **(ក្រសួង អ.យ.ក., ឆ្នាំ២០១៨)**។ វាមានតួនាទីជាម្ចាស់ផ្ទះនៃមជ្ឈមណ្ឌលធនធាន ដែលមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបម្រើឱ្យការសិក្សា និងជួយជំរុញតម្រង់ទិសសិស្ស-និស្សិត គ្រូបង្រៀន និងគណៈគ្រប់គ្រងសាលា ដើម្បីអោយមានគុណភាពនៅក្នុងការងារគ្រប់គ្រងការរៀននិងបង្រៀនតាមលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រឬតាមបែបស្ទែម **(ម៉ា សុភា,២០២១)**។ម្យ៉ាងវិញទៀតសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានជាសាលាដែលផ្តោតលើការបណ្តុះបណ្តាលបុគ្គលិក ការកែប្រែកម្មវិធីសិក្សាដោយមានគ្រោងការវាយតម្លៃ ការបំប្លែងកម្មវិធីអប់រំពិសេសរបស់សាលារៀន និងមានកិច្ចសហប្រតិបត្តិការពីអាជ្ញាធរស្ថាប័នពាក់ព័ន្ធទាំងក្នុងនិងក្រៅតំបន់ ជាពិសេសការផ្តល់សេវាអប់រំដល់សិស្សពិការ និងមិនពិការដែលខ្វះខាតក្នុងការសិក្សាឲ្យទទួលបានការអប់រំមួយប្រកបដោយជោគជ័យ (James et al., 1973)។ មួយវិញទៀតសាលាមានគោលបំណងនៅក្នុងការសម្រេចទិសដៅជាក់លាក់ដើម្បីបង្ហាញអំពី

គុណភាពប្រសិទ្ធភាពសមធម៌នៅក្នុងការអប់រំក្នុងសាលារៀន (**Van der Vlies, 2020**)។ សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន មានតួនាទីសំខាន់ៗបួន គឺៈ (១) ជាម្ចាស់ផ្ទះនៃមជ្ឈមណ្ឌលធនធានដែលមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធបម្រើឱ្យការសិក្សា និងជួយបង្កើនចំណេះដឹងសិស្សនិងគ្រូតាមបែបស្ទែម(STEM) (២)ជាសាលាបណ្តុះបណ្តាលនូវភាពជាអ្នកដឹកនាំដើម្បីគាំទ្រនូវនវានុវត្តន៍ស្របតាមការរៀននិងបង្រៀនតាមបែបថ្មី (៣) ជាមជ្ឈមណ្ឌលឧត្តមភាពឬជាសាលាមានសក្តានុភាពជាពិសេសជាគម្រូដល់សាលាធនធាននិងសាលាបណ្តាញផ្សេងៗទៀតរៀនពីរបៀបគ្រប់គ្រង និងរបៀបបង្រៀននិងរៀន(៤)ជាសាលាដែលបង្ហាញពីភាពជាម្ចាស់នៃភាពប្រតិបត្តិការមានការចូលរួមពីគ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធដើម្បីបម្រើឱ្យការសិក្សារបស់សិស្សទទួលបាននូវលទ្ធផលល្អ និងចេះដោះស្រាយបញ្ហា (**ម៉ា សុភា, ឆ្នាំ២០២១**)។

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះបានលើកឡើងថា សាលាមធ្យមសិក្សាធនធានជាសាលាដែលពោរពេញទៅដោយសម្ភារៈរូបវន្តទំនើបៗដែលបម្រើឱ្យការរៀន និងការបង្រៀនតាមបែបវិទ្យាសាស្ត្រឬតាមបែបSTEM ប្រកបដោយអ្នកគ្រប់គ្រងក៏ដូចជាបុគ្គលិកអប់រំមានវិជ្ជាសម្បទា បំណិនសម្បទា និងចរិយាសម្បទាពេញលេញដើម្បីគាំទ្រលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សឱ្យឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការទីផ្សារនៅពេលបច្ចុប្បន្ននិងអនាគត។

២.២ គោលនយោបាយ STEM សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន

២.២.១ ការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM នៅសាលាធនធាន

ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)នៅសាលាធនធានត្រូវបានធ្វើឡើងដោយការប្រើប្រាស់នូវឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ តាមដាន និងវាយតម្លៃចេញដោយក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡារួមទាំងមានការចូលរួមធ្វើប្រតិបត្តិការណ៍ជាមួយបុគ្គលិកអប់រំនាយកដ្ឋានគោលនយោបាយដែលត្រូវបានរៀបចំចាត់តាំងឱ្យចុះសាកល្បងប្រើប្រាស់នូវឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ តាមដាន និងវាយតម្លៃនៅសាលាធនធាននិងសាលាបណ្តាញ(**ឧទ្ទេសនាមលេខ២៣៧៨ អយក.ឧទន., ២០២០**)។ ឧបករណ៍ត្រួតពិនិត្យ តាមដាន និងវាយតម្លៃគឺត្រូវបានប្រើប្រាស់សម្រាប់ការពិនិត្យលើលទ្ធផលបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀននិងលទ្ធផលសិក្សារបស់

សិស្ស សូចនាករសំខាន់ៗ ការបំពេញស្តង់ដារសាលារៀនមានប្រសិទ្ធភាព និងដំណើរការប្រតិបត្តិអគារធនធាន(**ក្រសួងអ.យ.ក.,២០១៨**)។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)អាចមានដំណើរការទៅបានអាស្រ័យដោយការផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដោយជំនួយឥតសំណងរបស់ADBចំនួនទឹកប្រាក់សរុប២៧,១លានដុល្លានិងវិភាគទានរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាចំនួន៦,២៩លានដុល្លា។ ការគាំទ្រនេះមានគោលបំណងកែលម្អមជ្ឈមណ្ឌលធនធាននៅកម្ពុជាពង្រឹងគុណភាពអប់រំនៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន (១.កំណត់គោលដៅលើការងារអប់រំ ការងារគ្រប់គ្រងនិងការងារអភិវឌ្ឍជាប្រចាំ ២.ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀន ៣.ការពង្រឹងលើការអប់រំ)(**MoEYS,nd**)។ នៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធាន គឺនាយកជាអ្នករៀបចំធ្វើផែនការ អនុវត្តផែនការ ការប្រជុំ ផ្សព្វផ្សាយ ការផ្តល់យោបល់និងចែករំលែកបទពិសោធន៍លើការងារគ្រប់គ្រងការរៀននិងបង្រៀនក្នុងសាលាបណ្តាញសាលារៀនរបស់ខ្លួននិងជានាសុវត្ថិភាពសន្តិសុខនិងថែទាំរាល់ទ្រព្យសម្បត្តិសាលារៀន(**ក្រសួងអ.យ.ក., ២០០៨**)។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)នៅសាលាធនធានផ្តោតលើតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវមានដូចជា៖ ដឹកនាំសាលាផ្សេងៗក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយតាមគោលការណ៍របស់ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡាពង្រឹងភាពជាអ្នកដឹកនាំនិងអភិបាលកិច្ចល្អសម្រាប់ការគ្រប់គ្រង(មនុស្សសម្ភារៈហិរញ្ញវត្ថុ) អភិវឌ្ឍជំនាញគ្រូផ្នែកចំណេះដឹង ជំនាញនិងចិត្តគរុកោសល្យនិងក្រមសីលធម៌ ពង្រឹងការចូលរួមរបស់សិស្ស សហគមន៍មាតាបិតាសិស្ស សហការជាមួយអង្គការជាតិនិងអន្តរជាតិដើម្បីកែលម្អលើការងារបង្រៀននិងរៀន ផ្តល់ឱកាសឱ្យសហគមន៍ មាតាបិតាសិស្សចូលរួមនិងសហការក្នុងការងារគ្រប់គ្រងនិងការប្រើប្រាស់ហិរញ្ញវត្ថុ ការអភិវឌ្ឍនិងការអនុវត្តផែនការ ការអភិវឌ្ឍសាលារៀននិងការអប់រំយុទ្ធសាស្ត្រផ្សព្វផ្សាយទិសដៅវិជ្ជាជីវៈដល់សិស្សនិងលើកកម្ពស់ចំណេះដឹងតាមរយៈព័ត៌មានវិទ្យា និងទំនាក់ទំនងបច្ចេកវិទ្យាជាដើម(**MoEYS,nd**) ។

ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)នៅសាលាធនធានក៏មានការចូលរួមផងដែរពីគ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធមានដូចជារាជរដ្ឋាភិបាល ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ អង្គការដៃគូអភិវឌ្ឍជាតិនិងអន្តរជាតិ នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន និងសិស្សានុសិស្ស អាណាព្យាបាលសិស្សនៅ

សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន។ ជាក់ស្តែងរាជរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជាបានអនុម័តយ៉ាងទូលំទូលាយនូវគោលនយោបាយដើម្បីការកែលម្អការបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាស្តែម(STEM)ក្នុងគោលបំណងដើម្បីបង្វែរអត្រាការប្រឡងរបស់សិស្សថ្នាក់ទី១២(**Yesenia Amaro, 2016**)។ ម្យ៉ាងវិញទៀតលោកបណ្ឌិតសភាចារ្យហង់ជួនណារ៉ុនបានមានប្រសាសន៍នៅក្នុងកម្មវិធីមហោស្រពSTEMប្រចាំឆ្នាំលើកទី១៦អំពី ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា បានបន្តអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពបង្រៀននិងពង្រឹងការអប់រំស្តែម(STEM)រួមមានបញ្ចូលការទំនាក់ទំនងបច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានវិទ្យានៅក្នុងកម្មវិធីសិក្សា។លោកក៏បានលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សដែលបានចូលរួមក្នុងកម្មវិធីឱ្យយកចិត្តទុកដាក់បំផុតនិងទទួលយកគំនិតថ្មីៗស្វែងរកឱកាសនៅក្នុងវិស័យនោះ(**Voun Dara,2021**)។ បន្ថែមពីនេះទៀតក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡាបានបើកវគ្គបណ្តុះបណ្តាលស្តីពី ការប្រើប្រាស់និងការបង្កើតខ្លឹមសារសម្រាប់គេហទំព័រធនធានសិក្សាកម្ពុជាសម្រាប់គ្រូបង្រៀនផ្នែកស្តែម(STEM)ដែលមកពីសាលាធនធានចំនួនបីខេត្តគឺព្រៃវែង ស្វាយរៀង និងកំពង់ចាម ចូលរួមនៅក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលអំពីវិធីសាស្រ្តនៅក្នុងការស្វែងរកនិងបង្កើតខ្លឹមសារទាក់ទងទៅនឹងមុខវិជ្ជាSTEMដើម្បីធ្វើការផ្សព្វផ្សាយនិងបំផុសគំនិតច្នៃប្រឌិតវិធីបង្រៀនដែលប្រើប្រាស់បច្ចេកវិទ្យាថ្មីៗ។ វគ្គបណ្តុះបណ្តាលនេះមានការឧបត្ថម្ភគាំទ្រពីធនាគារអភិវឌ្ឍអាស៊ីតាមរយៈកម្មវិធីអភិវឌ្ឍវិស័យអប់រំមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ(USESDP)(**Ry Sochan,2022**)។ ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានបង្ហាញសេចក្តីដឹងគុណនិងថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅដល់ស្ថានទូតអង់គ្លេសប្រចាំនៅកម្ពុជាបានចូលរួមជម្រុញយ៉ាងសកម្មអំពីគម្រោងថ្មីៗដោយផ្អែកលើស្តែមតាំងពីឆ្នាំ២០១៥មកព្រោះជាដៃគូដ៏សំខាន់បំផុតនៅក្នុងការលើកកម្ពស់ស្តែម(STEM)។ នៅក្នុងការតាំងពិព័រណ៍ស្តែម(STEM)លើកទី៥នៅពហុកីឡាដ្ឋានជាតិអូឡាំពិក លោកបណ្ឌិតសភាចារ្យហង់ជួនណារ៉ុនបានបង្ហាញអំពីផែនការរយៈពេលប្រាំឆ្នាំទៅមុខក្រសួងនឹងធ្វើការបណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្រៀនឱ្យមានគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពលើការងាររបស់ខ្លួនក្នុងផ្នែកSTEM(**Voun Dara, 2019**)។ នៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)នៅសាលាធនធានក៏មានការចូលរួមវាយតម្លៃពីនាយកដ្ឋានគោលនយោបាយគឺតែងតែធ្វើការប្រជុំទៅតាមពេលវេលាដោយមានការពិភាក្សាវែកញែកអំពីបញ្ហាប្រឈមផ្សេងៗនិងការស្វែងរកដំណោះស្រាយផ្សេងៗនៅសាលាធនធាន

លើការងារគ្រប់គ្រងការបង្រៀននិងរៀននិងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាធនធាននៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយដោយមានការចូលរួមគ្រប់កម្រិតថ្នាក់(អ្នកដាក់ចេញគោលនយោបាយ និងអ្នកអនុវត្តគោលនយោបាយ និងអង្គការដៃគូ)(**គុលិកា ,២០២១**)។

ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)នៅសាលាធនធានគឺទាមទារឱ្យគ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់មានការគាំទ្រប្រកបដោយស្មារតីលះបង់ខ្ពស់និងការប្ដេជ្ញាចិត្តខ្ពស់។

២.២.២ ភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM

នាយកសាលា គឺជាអ្នកដឹកនាំការរៀន និងការបង្រៀន (**ណារ៉ុន, ឆ្នាំ២០២០**)។ នាយកសាលា ត្រូវមានភាពជាអ្នកដឹកនាំក្នុងការបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ និងគណិតវិទ្យា និងជាអ្នកផ្ដល់អនុសាសន៍ និងព័ត៌មានត្រឡប់ទៅកាន់គ្រូបង្រៀនលើផ្នែកគរុកោសល្យ និងត្រូវមានចំណេះដឹងលើផ្នែកSTEM ដើម្បីជាគម្រូដល់គ្រូបង្រៀនឲ្យមានការអនុវត្តលើស្ទែម(STEM)ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព(**Lochmiller,2016**)។ ជាទូទៅភាពជាអ្នកដឹកនាំត្រូវបានបែងចែកជាបីផ្នែកសំខាន់ៗរួមមាន (១)ភាពជាអ្នកដឹកនាំការបង្រៀន (Instructional leadership) ដែលនាយកសាលាមានមុខងារសំខាន់ៗ លើផ្នែកបច្ចេកទេស គ្រប់គ្រង និងស្ថាប័ន(**Talcott persons, 1960**)(២)ភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅក្នុងការអនុវត្តកម្មវិធីសិក្សា (**Eisner,2002 ;Marsh,2009; Posner,1998**) និង(៣) ភាពជាអ្នកដឹកនាំវង្វាយតម្លៃលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស(**Fullan, 2010 ; Hollingworth, 2012**)។ ភាពជាអ្នកដឹកនាំលើការបង្រៀននាយកសាលា គឺត្រូវមានសមត្ថភាពបីយ៉ាង រួមមាន ការកំណត់បេសកកម្មសាលារៀន ការគ្រប់គ្រងកម្មវិធីសិក្សា និងការលើកកម្ពស់បរិយាកាសសិក្សាជាវិជ្ជមាន (**Hallinger & Murphy,1985 ; Hallinger, 2005**)។ យោងតាមឯកសាររបស់ឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាបានបង្ហាញថា ភាពជាអ្នកដឹកនាំគឺសំដៅដល់អ្នកដឹកនាំដែលមានកម្រិតវប្បធម៌និងបទពិសោធន៍ការងារ មានបំណិនត្រិះរិះពិចារណា និងនវានុវត្តន៍ដោយកិច្ចសហប្រតិបត្តិការល្អ ផ្សារភ្ជាប់សាលារៀន និងសហគមន៍ទៅតាមស្តង់ដារវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួន(**ណារ៉ុន, ២០២០**)។ យ៉ាងណាមិញ នាយកសាលាដែលមានភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅក្នុងការបង្ហាត់បង្រៀនគឺផ្ដល់នូវអាកប្បកិរិយាវិជ្ជមានឈានទៅសម្រេចលទ្ធផលសិក្សា

របស់សិស្ស (Hitt &Tucker, 2016; Robinson et al., 2008) និងទាមទារឲ្យអ្នកដឹកនាំមានចំណេះដឹងមូលដ្ឋានគ្រឹះលើមុខវិជ្ជាស្ដែម(STEM)នៅក្នុងការដឹកនាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព(Nelson & Sassi, 2000; Robinson, 2010; Stein & Nelson, 2003)។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) អ្នកដឹកនាំត្រូវធ្វើយ៉ាងណាឱ្យការគ្រប់គ្រងប្រកបដោយឧត្ដមភាព រួមមាន បេសកកម្មនិងវប្បធម៌ កម្មវិធីសិក្សានិងការណែនាំ សមធម៌និងទំនួលខុសត្រូវសង្គម ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធ និងកម្មវិធីអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈនិងការវាយតម្លៃ (Rose et al., 2019)។

ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡាបានកំណត់ចក្ខុវិស័យរយៈពេលវែងដល់ឆ្នាំ២០៣០និងរៀបចំស្តង់ដានាយកឬនាយិកាសាលារៀនដែលផ្តោតសំខាន់លើគុណវុឌ្ឍិនិងបទពិសោធន៍ការងារ ការគិតបែបយុទ្ធសាស្ត្រនិងនវានុវត្តន៍ ភាពជាអ្នកដឹកនាំនិងគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាលសាលារៀន ភាពជាអ្នកដឹកនាំលើកម្មវិធីសិក្សាការបង្រៀននិងរៀន ឧត្តមភាពនាយកនាយិកាសាលារៀននិងការផ្សារភ្ជាប់សាលារៀននិងសហគមន៍ក្នុងគោលដៅពង្រឹងការផ្តល់សេវាអប់រំប្រកបដោយគុណភាពភាពឆ្លើយតបនឹងសុខដុមនីយកម្មនៅក្នុងអង្គភាព(MoEYS, 2017)។ ភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយកសាលាគឺដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ហើយជាការងារមួយដែលមិនមែនមានភាពងាយស្រួលនោះទេផ្ទុយទៅវិញវាមានលក្ខណៈស្មុគ្រស្មាញដោយសារតែត្រូវការទាមទារឱ្យមានការកែទម្រង់ការផ្លាស់ប្តូរបែបបទនៅក្នុងការដឹកនាំជាច្រើនដើម្បីទទួលបាននូវគុណភាពជំនាញនិងសមត្ថភាពនៅក្នុងភាពជាអ្នកដឹកនាំ(Day,2005)។ មួយវិញទៀតអ្នកដែលមានមុខងារជាអ្នកដឹកនាំនេះចាំបាច់ត្រូវមានលទ្ធភាពទទួលបានធនធានគ្រប់គ្រាន់ជំនាញនិងសមត្ថភាពដ៏ទូលំទូលាយនិងចូលរួមយ៉ាងសកម្មនៅក្នុងភាពជាអ្នកដឹកនាំ(O'Brien,2011)ព្រោះជាការងារមួយដែលបង្ហាញពីការណែនាំដើម្បីធ្វើការងារឲ្យកាន់តែប្រសើរឡើងនៅក្នុងការសិក្សារបស់សិស្សនិងការជម្រុញលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សនិងគ្រូបង្រៀនដែលប្រឈមមុខនឹងបញ្ហានៅពេលរៀននិងបង្រៀនរួមទាំងធ្វើការដោះស្រាយបញ្ហាជាច្រើននៅក្នុងការបំពេញតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវឱ្យមានការគិតយ៉ាងហ្មត់ចត់អំពីការបង្រៀនរបស់ពួកគេនិងលើកកម្ពស់បរិយាកាសនៃកិច្ចសហការនៅក្នុងសាលារៀនដើម្បីកសាងនូវទំនុកចិត្តនៅក្នុងពេលដឹកនាំ(Knapp,et al.,2003; Goldring,et al.,2009 ;Robinson,2010)។

ជាក់ស្តែង អ្នកដឹកនាំត្រូវផ្តោតលើបុគ្គលិកនិងសិស្សរបស់ពួកគេលើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យជាពិសេសម្រាប់ភាពជោគជ័យដែលរួមបញ្ចូលនៅក្នុងស្តង់ដាការអនុវត្តនិងគោលដៅរបស់សាលារៀន(Goldring,et al., 2009)។ ម្យ៉ាងវិញទៀត ភាពជាអ្នកដឹកនាំ គឺជាដំណើរការដ៏មានឥទ្ធិពលរបស់ថ្នាក់ដឹកនាំនិងថ្នាក់ក្រោមដើម្បីធ្វើការងារឆ្ពោះទៅសម្រេចគោលបំណងរបស់អង្គភាពតាមរយៈការផ្លាស់ប្តូរ(Ourn,2016) ហើយអ្នកដឹកនាំត្រូវមានការកែលម្អលើការបង្រៀនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដើម្បីសម្រេចបាននូវឧត្តមភាពនិងមានការប្រកួតប្រជែងជាលក្ខណៈសមធម៌ក្នុងសាលារៀន(Barth,1986; Leithwood,1994)។ យោងតាមសន្ទរកថារបស់ប្រធានាធិបតី Obama បានថ្លែងថា "ភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅថ្ងៃស្អែកគឺអាស្រ័យលើរបៀបដែលយើងអប់រំសិស្សរបស់យើងនៅថ្ងៃនេះនៅក្នុងវិស័យSTEMដែលរក្សាការសន្យានៃការបង្កើតថ្មីនិងអ្នកប្រឌិតនៅពេលអនាគត" (Obama ,2009)។ ជាក់ស្តែង គុណភាពរបស់នាយកសាលាគឺជាកត្តាកំណត់ដ៏សំខាន់បំផុតទីពីរនៃសមិទ្ធផលរបស់សិស្សនិងកត្តាកំណត់ដ៏សំខាន់បំផុតតែមួយគត់ដែលថាគ្រូបង្រៀនស្នាក់នៅក្នុងសាលាជាក់លាក់ដែរឬទេ(Barak Obama & Joe Biden, 2009) ហើយអ្នកដឹកនាំដែលមានឥទ្ធិពលលើការរៀនសូត្ររបស់សិស្សគឺ ជាអ្នកដែលគិតទៅលើបរិបទសិក្សារបស់សិស្ស (Knapp,et al.,2003)។ ដើម្បីឱ្យដំណើរការភាពជាអ្នកដឹកនាំមានប្រសិទ្ធភាពអ្នកដឹកនាំត្រូវតែចេះធ្វើការជាសមូហភាពនិងជាអ្នកដែលត្រូវតែមានឥទ្ធិពលលើអង្គភាពប្រកបដោយស្តង់ដាខ្ពស់នៃការអនុវត្តលើការរៀនសូត្ររបស់សិស្ស កម្មវិធីសិក្សានិងការងាររបស់គ្រូបង្រៀនដែលពោរពេញដោយគុណភាពនិងមានវប្បធម៌នៃការអប់រំរួមមានអាកប្បកិរិយា ការប្រកបការងារដោយវិជ្ជាជីវៈ (Fullan,2007)។ ភាពជាអ្នកដឹកនាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពត្រូវមានការកែលម្អលើសាលារៀនដូចជាការរៀបចំផែនការ ការអនុវត្ត ការគាំទ្រ ការតស៊ូមតិ ការទំនាក់ទំនង និងការត្រួតពិនិត្យតាមដាន (Murphy,et al.,2006)។

នាយកសាលាគឺជាអ្នកដឹកនាំដែលត្រូវតែផ្តល់ជាគម្រូអោយស័ក្តិសមទៅតាមគុណតម្លៃ ឋានៈរបស់ខ្លួននិងជាអ្នកចូលរួមអនុវត្តនិងគាំទ្រនៅក្នុងការកែលម្អបរិយាកាសសិក្សាគ្រប់រូបភាពជាបន្តបន្ទាប់នៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀន(Dwyer,1985; Hallinger & Murphy,1985b, p.227; Goldring et al.,2009) ។

នាយកសាលាមិនត្រឹមតែគ្រប់គ្រងសាលារៀនប៉ុណ្ណោះទេតែពួកគេត្រូវការអភិវឌ្ឍការបង្រៀនគុណភាពខ្ពស់ ការអភិវឌ្ឍន៍វិជ្ជាជីវៈនិងការរៀបចំឡើងវិញនូវអង្គភាពសាលារៀនដើម្បីឱ្យមានភាពរីកចម្រើនជាពិសេស ដើម្បីគាំទ្រដល់គ្រូបង្រៀនឱ្យកាន់តែមានភាពប្រសើរឡើង (Barak Obama & Joe Biden, 2009) ។

នាយកសាលា គឺជាអ្នកដឹកនាំការរៀន និងការបង្រៀន (ណារ៉ុន, ២០២០) និងជាអ្នកដែលមានការកែលម្អ ការអភិវឌ្ឍ ការធ្វើកំណែទម្រង់គោលនយោបាយខាងក្រៅ និងការផ្លាស់ប្តូរការអនុវត្តនៃការដឹកនាំរបស់ខ្លួនជាប្រចាំ(Barth,1986; Hallinger &wimpel berg,1992) ។ នាយកសាលាដែលមានភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងលើការបង្រៀនមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រនិងគណិតវិទ្យាគឺជាអ្នកផ្តល់អនុសាសន៍មតិត្រឡប់ទៅកាន់គ្រូបង្រៀនលើផ្នែកគរុកោសល្យនិងត្រូវមានចំណេះដឹងលើផ្នែកSTEM ដើម្បីជាគម្រូដល់គ្រូបង្រៀនឲ្យមានការអនុវត្តលើស្តែមប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព(Nelson&Sassi, 2000; Stein&Nelson, 2003 ;Robinson,2010; Lochmiller,2016)។ ការកសាងភាពជាអ្នកដឹកនាំលើគោលនយោបាយSTEM ក៏ដូចជាការអប់រំស្តែម(STEM)គឺទាមទារឱ្យមានដំណោះស្រាយជាមួយនឹងការបង្រៀន និងរៀនដោយអ្នកដឹកនាំជួយសម្របសម្រួលដល់ការរួបរួមក៏ដូចជាការបង្រួបបង្រួមឲ្យមានការបង្កើតភាពជាអ្នកដឹកនាំនៅក្នុងក្រុមឬជាសមូហភាពព្រោះការធ្វើការងារជាក្រុមជួយបង្កើនចំណេះដឹងដល់គ្រូបង្រៀននិងធ្វើឱ្យនាយកសាលាកាន់តែមានភាពស្និទ្ធស្នាលជាមួយគ្រូបង្រៀនដែលធ្វើឱ្យអង្គភាពមានភាពរីកចម្រើនប្រសិទ្ធភាព(Glickman,2002 & Natarajan, et al.,2021) ហើយនាយកសាលាគឺជាអ្នក ចូលរួម ជាអ្នកផ្តួចផ្តើមឬជាអ្នកសម្របសម្រួលយ៉ាងសកម្មនៅក្នុងការកែលម្អ ព្រោះនាយកសាលាជាមេ ជាអាជ្ញាកណ្តាលនៃទំនាក់ទំនងរវាងគ្រូបង្រៀននិងគ្រូបង្រៀន គ្រូបង្រៀននិងសហគមន៍ គ្រូបង្រៀននិងសិស្ស។ ម្យ៉ាងវិញទៀតនាយកសាលាក៏ត្រូវការស្វ័យភាពនិងការគាំទ្រ(Fullan, 2001)។ មិនត្រឹមតែប៉ុណ្ណោះនាយកសាលាត្រូវពិចារណានិងគិតគូរលើស្វ័យភាពចំពោះគ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាSTEMដើម្បីធ្វើការលើកទឹកចិត្តក្នុងការបង្កើតថ្មីរបស់សាលារៀនរួមទាំងការផ្លាស់ប្តូរដល់គ្រូបង្រៀនឱ្យបានស្មើៗគ្នាផងដែរនិងគិតពិចារណាលើកម្រិតចំណេះដឹងផ្នែកគរុកោសល្យរបស់គ្រូបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាSTEMនិងលទ្ធភាពរបស់ពួកគាត់(Lip,&McNill, 2009; Natarajan,et al., 2021) រួមទាំងផ្តោតលើ

ជម្រើសនិងស្វ័យភាពសម្រាប់ឪពុកម្តាយឬអាណាព្យាបាលសិស្សផងដែរ(Lip, D.& McNill, 2009)។ នាយកសាលាគឺជាអ្នករៀបចំដើម្បីគាំទ្រភាពជាដៃគូនិងទទួលយកការច្នៃប្រឌិត(Eacott,2008)។ អ្នកដឹកនាំគឺត្រូវតែមានចក្ខុវិស័យ គោលដៅ បេសកកម្មនៅក្នុងការធ្វើកំណែទម្រង់ក្នុងសាលារៀនឲ្យមានលក្ខណៈជឿនលឿនទៅតាមបរិបទនៅក្នុងការអប់រំ (Hallinger,2005) រួមទាំងចូលរួមកែលម្អបរិយាកាសសិក្សាសម្រួលដល់ការបង្រៀននិងរៀន ការរៀបចំរចនាសម្ព័ន្ធចងក្រងតួនាទីនិងការទទួលខុសត្រូវ រៀបចំកែលម្អកម្មវិធីសិក្សា លើកកម្ពស់សកម្មភាពបង្រៀននិងរៀន លើកកម្ពស់គុណភាពគ្រូបង្រៀន បង្កើតទំនាក់ទំនងខាងក្នុងសហគមន៍សាលារៀន បង្កើតទំនាក់ទំនងខាងក្រៅសហគមន៍សាលារៀន និងលើកទឹកចិត្តដល់បុគ្គលិក និងការបង្កើតទំនាក់ទំនងខាងក្នុងនិងក្រៅ សហគមន៍សាលារៀនឲ្យកាន់តែមានភាពសិទ្ធស្នាល(**សុផាន់ណា,តារា, ច័ន្ទណារ៉ា,២០១៧**)និងគិតគូរអំពីប្រព័ន្ធគណនេយ្យភាពផ្ទៃក្នុងនិងផ្ទៃក្រៅដោយផ្តល់ឲ្យបុគ្គលិករបស់ពួកគេមានទំនួលខុសត្រូវនៅក្នុងការអនុវត្តយុទ្ធសាស្រ្តដែលបានដាក់ចេញដោយនាយកសាលានិងជួយសម្រួលដល់ការបង្រៀននិងការសិក្សាជាមួយនឹងគោលដៅសមិទ្ធិផល និងគោលដៅដែលបានកំណត់ដោយគោលនយោបាយ(Murphy,et al. ,2006)។ អ្នកដឹកនាំ អាចសម្រេចកិច្ចការទៅបានដោយមានការប្តេជ្ញាចិត្តខ្លួនឯងចំពោះសកម្មភាពប្រាំចំណុចសំខាន់ៗគឺៈ (១)ត្រូវបង្កើនការយកចិត្តទុកដាក់លើការរៀននិងការបង្រៀនរបស់សិស្សនិងគ្រូបង្រៀនឲ្យបានជាប់លាប់(២)ការកសាងសហគមន៍វិជ្ជាជីវៈដែលផ្តល់តម្លៃដល់ការគាំទ្រដល់ការរៀនសូត្រនិងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈដល់គ្រូបង្រៀន (៣)ការចូលរួមកសាងទំនាក់ទំនងនិងការធានាធនធានពីបរិយាកាសខាងក្រៅឲ្យចូលរួមជាវិភាគទានដើម្បីជំរុញការសិក្សារបស់សិស្សនិងគ្រូបង្រៀន (៤)ការបង្កើតយុទ្ធសាស្រ្តដើម្បីធ្វើសកម្មភាពនិងចែករំលែកនូវភាពជាអ្នកដឹកនាំទៅដល់សិស្សនិងគ្រូបង្រៀន (៥)ការបង្កើតជាប្រព័ន្ធដោយធ្វើឱ្យមានភាពស៊ីសង្វាក់គ្នារវាង ការរៀនសូត្ររបស់សិស្សនិងប្រព័ន្ធរៀនសូត្ររបស់សិស្សដោយមានគោលការណ៍ជាក់លាក់(Knapp,et al., 2003 , p.13)។ អ្នកដឹកនាំមានការវាយតម្លៃខ្ពស់ដោយបង្ហាញពីការប្រើប្រាស់នូវយុទ្ធសាស្រ្តតាមដាន និងការប្រមូលទិន្នន័យជាច្រើនទាំងផ្លូវការនិងក្រៅផ្លូវការលើការងាររបស់គ្រូបង្រៀន(Goldring,E.et al.,2009)។ ម្យ៉ាងវិញទៀតការ

ធ្វើផែនការយុទ្ធសាស្ត្រគឺមានភាពចាំបាច់បំផុតនឹងត្រូវបានបង្ហាញតាមរយៈការដឹកនាំប្រកបដោយថាមពលនៅក្នុងសាលារៀនជាពិសេសនាយកសាលាដើម្បីឆ្លើយតបជាមួយនឹងដៃគូទំនាក់ទំនង (Walsh,2004)។ ដើម្បីអោយការធ្វើការងាររបស់អ្នកដឹកនាំមានភាពស្និទ្ធស្នាលជាមួយនឹងលោកគ្រូអ្នកគ្រូ អ្នកដឹកនាំត្រូវប្រកាន់នូវវិធីសាស្ត្រនិងឥរិយាបថ មួយចំនួនដូចជា ជាអ្នកពូកែស្តាប់ ជាអ្នកប្រាកដនិយម ជាអ្នកពូកែជំរុញលើកទឹកចិត្ត ជាអ្នកពូកែឆ្លុះបញ្ចាំង ជាអ្នកពូកែធ្វើបទបង្ហាញឬធ្វើការបង្ហាត់បង្ហាញ ជាអ្នកពូកែខាងដោះស្រាយបញ្ហា ជាអ្នកពូកែខាងការចចារ ជាអ្នកពូកែខាងការចូលរួមនៅក្នុងការធ្វើការងារនិងជាអ្នកពូកែធ្វើការងារឲ្យមានលក្ខណៈជាស្តង់ដារ(Glickman,2002)។

ភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយកសាលាលើគោលនយោបាយSTEM រួមមាន មានការរៀបចំផែនការរបស់សាលារៀន កំណត់ចក្ខុវិស័យ បេសកម្មឱ្យបានច្បាស់លាស់ មានការទំនាក់ទំនងជាមួយបុគ្គលិកសហគមន៍ និងស្ថាប័នខាងក្រៅឱ្យបានល្អ មានចំណេះដឹងទូលំទូលាយលើបច្ចេកវិទ្យា និងធ្វើការអភិវឌ្ឍជាប្រចាំ មានសីលធម៌ល្អ និងផ្សព្វផ្សាយនូវបទដ្ឋានផ្សេងៗឱ្យបានទូលំទូលាយ។ ជារួម ធ្វើយ៉ាងណាឱ្យសិស្ស មាតាបិតាសិស្ស សហគមន៍ក្នុងនិងក្រៅមានទំនុកចិត្តទៅលើការដឹកនាំរបស់នាយកសាលា។

២.៣ តួនាទីរបស់នាយកនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM

២.៣.១ ការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកសាលាធនធាន

នាយកសាលាមានតួនាទីសំខាន់ណាស់ក្នុងការដឹកនាំនិងគ្រប់គ្រងសាលារៀនប្រកបដោយគុណភាពនិងអភិវឌ្ឍន៍។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ នាយកសាលាគឺជាអ្នកមានជំនាញសមត្ថភាពពេញលេញ និងចំណេះដឹងទូលំទូលាយដែលជាតម្រូវការចាំបាច់បំផុតដើម្បីដឹកនាំប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព(**ក្រសួងអ.យ.ក.,២០១៩**)។ នាយកសាលាមានតួនាទីជាអាជ្ញាធរអប់រំ មន្ត្រីរដ្ឋបាល ទីប្រឹក្សាគរុកោសល្យ អធិការអប់រំអចិន្ត្រៃយ៍ និងភ្នាក់ងារអភិវឌ្ឍរបស់សហគមន៍ (**ក្រសួងអ.យ.ក.,២០០៦**)។ ក្នុងការគ្រប់គ្រងផ្នែករដ្ឋបាលនាយកសាលាធនធានត្រូវអនុវត្តតួនាទី និងភារកិច្ចគ្រប់គ្រងលើផ្នែកបច្ចេកទេសរៀន និងបង្រៀនរបស់បុគ្គលិកអប់រំនិងមានតួនាទីក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ស្វ័យវាយតម្លៃសម្រាប់ការធ្វើអធិការអប់រំអចិន្ត្រៃយ៍ (**ក្រសួងអ.យ.ក.,២០១៨**)។ មួយវិញទៀត នាយកសាលាធនធានត្រូវមានការជួយសម្រួលលើ

ផ្នែកការងារផ្សេងៗដូចជា ការផ្សព្វផ្សាយ ពិគ្រោះយោបល់ និងការផ្តល់ឱកាសឱ្យសិស្សានុសិស្សជ្រើសរើស និងរៀនសូត្រលើមុខវិជ្ជាSTEMដោយការជួយសម្រួលក្នុងការរៀបចំការសិក្សារបស់សិស្សផ្សារភ្ជាប់ទ្រឹស្តីទៅនឹងការអនុវត្តជាក់ស្តែង និងការផ្តល់នូវការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈបុគ្គលិករបស់ខ្លួនជាប្រចាំ(Waight, et al., 2018)។នាយកសាលាធនធានមានតួនាទីជាអ្នករៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្រ្តអភិវឌ្ឍន៍សាលារៀន ផែនការប្រតិបត្តិប្រចាំឆ្នាំរបស់សាលារៀន ការរៀបចំសេវាផ្សេងៗនិងកម្មវិធីសម្រាប់អភិវឌ្ឍសាលាបណ្តាញការកៀរគរធនធាន និងការប្រើប្រាស់មូលនិធិនិងប្រាក់ចំណូល ការគ្រប់គ្រងប្រកបដោយភាពបត់បែននិងតាមតម្រូវការ និងការចូលរួមប្រើប្រាស់ធនធានមនុស្សរបស់សាលារៀនប្រកបដោយសុវត្ថិភាព និងភាពស័ក្តិសិទ្ធិ **(ក្រសួងអ.យ.ក.,ឆ្នាំ២០១៨)**។ ជាមួយគ្នានេះដែរ នាយកសាលាធនធានក៏មានតួនាទីក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)និងត្រូវមានការកំណត់ ចក្ខុវិស័យច្បាស់លាស់ដោយផ្អែកលើភស្តុតាងអំពីស្តែម(STEM)ការពិភាក្សារិះរកដំណោះស្រាយគ្រប់ជ្រុងជ្រោយនិងគ្រប់រូបភាពក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)ទោះបីជាជួបបញ្ហាឬឧបសគ្គកើតឡើងក៏ដោយ(Waight, et al.,2018 & Falloon, et al.,2021)។

យោងតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវនៃការស្រាវជ្រាវរបស់អ្នកស្រាវជ្រាវមុនៗ នាយកសាលាធនធានមានតួនាទីក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)ដូចជា ការទំនាក់ទំនងជាមួយដៃគូសហគមន៍ក្នុងនិងក្រៅតំបន់ដើម្បីទទួលបានជំនួយផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុនិងសម្ភារៈសម្រាប់ការបង្រៀននិងរៀនឲ្យទទួលបានលទ្ធផលល្អ។ នាយកត្រូវមានការគ្រប់គ្រងប្រកបដោយភាពច្បាស់លាស់ និងតម្លាភាព ស្វ័យភាពនិងគណនេយ្យភាពក្នុងការងារគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល។ ការអភិវឌ្ឍចំណេះដឹងរបស់នាយកសាលា គឺមានតួនាទីសំខាន់ណាស់ជាពិសេសលើមុខវិជ្ជាឯកទេសរបស់ខ្លួនភាសាបរទេស និងផ្នែកឌីជីថល។ ការត្រួតពិនិត្យតាមដាន និងវាយតម្លៃលើសកម្មភាពដឹកនាំនិងគ្រប់គ្រងក្នុងសាលារៀនគឺជាផ្នែកមួយដែលមិនអាចខ្វះបានសម្រាប់នាយកសាលាដើម្បីឲ្យការសិក្សារបស់សិស្សការបង្រៀនរបស់គ្រូមានដំណើរការល្អជាពិសេសការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន។

២.៣.២ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធាន

នាយកសាលាមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) ជាពិសេសក្នុងការកសាងទំនុកចិត្តដល់គ្រូបង្រៀននិងមហាជនទូទៅដែលចាំបាច់ត្រូវផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងគោលនយោបាយចំនួន បីរួមមាន ការអនុវត្តរបស់នាយកសាលា ការផ្តល់តម្រូវការដល់បុគ្គលិក និងការបញ្ជាក់អំពីមុខងារប្រកបដោយភាពច្បាស់លាស់(Tuytens,& Devos,2010)។ ការកសាងទំនាក់ទំនងទូទៅជាមួយមហាជននិងបុគ្គលិកអប់រំមានឥទ្ធិពលយ៉ាងខ្លាំងដល់នាយកសាលាឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាពនិងមានការអភិវឌ្ឍក្នុងការគ្រប់គ្រងសាលារៀនដើម្បីរក្សាបាននូវភាពជាដៃគូក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM (Johnson,2012)។ ការអនុវត្តនូវគណនេយ្យភាពមានការបើកទូលំទូលាយក្នុងការទទួលដឹងឮលើផ្នែកថវិកាក៏ដូចជាផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុដែលមហាជន ស្ថាប័នរដ្ឋ និងស្ថាប័នក្រៅរដ្ឋាភិបាលក៏ដូចជាភាគីពាក់ព័ន្ធបានផ្តល់ជូននូវផ្នែកមួយក្នុងការកសាងទំនុកចិត្តនេះ(Bäckstrand,2006)។ ការចូលរួមលើកទឹកចិត្តដល់បុគ្គលិកឲ្យមានការគាំទ្រផ្នែករដ្ឋបាលក្នុងសាលារៀននិងការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈនិងការរៀបចំផែនការមេរៀនលើមុខវិជ្ជាSTEMទៅតាមក្រុមនីមួយៗគឺជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធាន ដើម្បីទទួលបានជោគជ័យ (Icel, 2018) និងធ្វើយ៉ាងណាឱ្យគ្រូបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាSTEMទាំងអស់មានការសហការគ្នាល្អក្នុងដំណើរការបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាSTEMឱ្យមានភាពរីកចម្រើនប្រកបដោយលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រ (Roehrig,H. G.et al.,2012)។

តួនាទីមួយទៀតគឺនាយកសាលាធនធានគប្បីមានការផ្សព្វផ្សាយអំពីការយល់ដឹងលើមុខវិជ្ជា វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា(STEM)ទៅដល់សហគមន៍ឱ្យបានដឹងយ៉ាងទូលំទូលាយដើម្បីឱ្យពួកគេមានទំនុកចិត្តនិងជួយជម្រុញដល់អ្នកពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងការចូលរួម(Waston,et al.,2020)និងមានដំណើរប្រតិបត្តិការក្នុងការអប់រំSTEMទៅតាមដំណាក់កាល និងមានការតាំងចិត្តខ្ពស់នៅក្នុងការដឹកនាំគ្រូបង្រៀននៅក្នុងការចូលរួមធ្វើកំណែទម្រង់លើការដឹកនាំជាគម្រូលើការអនុវត្តការបង្រៀននិងរៀនលើមុខវិជ្ជាSTEMដោយធ្វើវិមជ្ឈការនៅក្នុងសាលារៀន(Vaishampayan, 2019)។ នាយកសាលាចាំបាច់ត្រូវមានការកែលម្អទម្រង់នៃការដឹកនាំនិងរួមចំណែកក្នុងការកែលម្អសាលារៀនឡើងវិញ។

ជាពិសេសគឺការកសាងសមត្ថភាព ការស្រាវជ្រាវនិងការទំនាក់ទំនងជាដើម(Harris,2003) ព្រោះការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នាជាធាតុមួយយ៉ាងសំខាន់ដែលទាមទាឱ្យនាយកសាលាមានឱកាសពិភាក្សាវែកញែកអំពីទិដ្ឋភាពទាំងអស់ដែលទាក់ទងនឹងមុខវិជ្ជាSTEM កម្មវិធីSTEM ក៏ដូចជាគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយភាពស្និទ្ធស្នាល(Falloon,et al.,2021)។ ការលើកកម្ពស់ការបង្រៀននិងរៀនប្រកបដោយគុណភាពរួមមានការស្រាវជ្រាវទាក់ទងនឹងការបង្រៀនSTEM គឺជាតួនាទីចាំបាច់សម្រាប់នាយកសាលាដែលត្រូវអនុវត្តដោយខានមិនបាន(Likourezos,et al.,2020)។

ដូច្នេះការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM គឺទាមទារឱ្យនាយកសាលាធនធានមានការលើកទឹកចិត្តខ្ពស់និងការក៏សាងនូវទំនុកចិត្តដល់គ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ឲ្យចូលរួមនោះទើបការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះមានប្រសិទ្ធភាព គុណភាព និងប្រសិទ្ធផល។

២.៤ ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន

ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយជោគជ័យគឺអាស្រ័យលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សដោយការរួមបញ្ចូលការជ្រើសរើសមុខវិជ្ជាសិក្សាការប្រឹក្សាផ្តល់យោបល់និងគ្មានការបង្ខិតបង្ខំ (Beatty,A. &Rapporteur,2011) និងការចាប់អារម្មណ៍សិក្សាលើមុខវិជ្ជាSTEMរបស់សិស្សគឺជាការធ្វើឲ្យពួកគេទទួលបាននូវលទ្ធផលល្អ(Chanphalla, 2020)។ កត្តាមួយទៀតដែលគាំទ្រការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព គឺការវាយតម្លៃលើការបង្រៀនរបស់គ្រូ ការគ្រប់គ្រងរបស់នាយក និងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សមានលក្ខណៈវិទ្យាសាស្ត្រនិងមានការឧបត្ថម្ភគាំទ្រពីភាគីខាងក្រៅរួមបញ្ចូលការសហការគ្នា ការមានឆន្ទៈដោយមានការចូលរួមពីគ្រប់មជ្ឈដ្ឋានដើម្បីបម្រើដល់ការអប់រំSTEMទទួលបានភាពជោគជ័យ (Elaine et al.,2019)។ ការរៀបចំកម្មវិធីសិក្សាលើមុខវិជ្ជា STEM គឺជាកត្តាមួយចាំបាច់បំផុតដើម្បីជួយជម្រុញឲ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពរួមមានភាពសំខាន់ៗដូចជា កម្មវិធីសិក្សាដោយផ្តោតលើការអប់រំSTEM កម្មវិធីសិក្សាដែលផ្តល់ជំនាញច្បាស់លាស់មួយឬច្រើនក្នុងផ្នែកSTEM កម្មវិធីសិក្សាដែលមានការផ្តោតទៅលើអាជីពនិងបច្ចេកទេស និងកម្មវិធីសិក្សាដែលផ្តោតលើការពង្រឹងចំណេះដឹងក្នុងផ្នែកSTEM (Beatty, & Rapporteur, 2011)។

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវរបស់អ្នកស្រាវជ្រាវមុនៗបានបង្ហាញថា កត្តាដែលរួមចំណែកដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) គឺមានកត្តាសិស្ស កត្តាគ្រួសារ កត្តាសាលារៀន និងកត្តាអ្នកគ្រប់គ្រងសាលារៀន (Ramli & Awang, 2020)។ អ្នកចូលរួមទាំងនេះ ត្រូវមានភាពបន្សុីគ្នារវាងគ្រួសារ មិត្តភក្តិ សាលារៀននិងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រដោយការបញ្ចូលគ្នាដើម្បីជម្រុញលើកម្មវិធីសិក្សាក្នុងការអប់រំស្ទែម (STEM)ឱ្យទទួលបានជោគជ័យ (Costa,1995)។ ជាមួយគ្នានេះដែរ ការកសាងនូវទំនាក់ទំនងដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការផ្តល់ឱកាសនៃភាពជាដៃគូរបស់សាលារៀននិងសហគមន៍ឱ្យមានភាពស្និទ្ធស្នាលរួមទាំងបានបង្កើននូវទំនុកចិត្តក្នុងការសិក្សារបស់សិស្សផងដែរ(Willems, P.,& Gonzalez-DeHass, A. , 2012)។ នាយកសាលាធនធានគប្បីបង្កើតភាពជាដៃគូយុទ្ធសាស្ត្រជាមួយនាយកសាលាផ្សេងៗនិងសហគមន៍បន្ថែមទៀតដើម្បីឱ្យមានការចូលរួមធ្វើការប្រកបដោយភាពស្និទ្ធស្នាលនិងធ្វើការរៀបចំផែនការលើកម្មវិធីសិក្សាមុខវិជ្ជាSTEMប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព(Ma & Sun,nd)។ គ្រូបង្រៀនជាធាតុមួយសំខាន់បំផុតសម្រាប់ជម្រុញលើលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សក៏ដូចជាធាតុចូលសម្រាប់នាយកសាលានៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMព្រោះគ្រូបង្រៀនជាកម្លាំងអប់រំជាចម្បងនៅក្នុងការជួយសិស្សឱ្យចូលរួមសិក្សាលើមុខវិជ្ជាSTEM។ ម៉្យាងវិញទៀតគ្រូបង្រៀនគប្បីត្រូវយល់ដឹងពីតួនាទីនិងភារកិច្ចនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងលើការបង្រៀននិងរៀនការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ(រិះរកវិធីសាស្ត្រថ្មីៗក្នុងការបង្រៀន) ការស្រាវជ្រាវនិងពិសោធន៍ ការរៀបចំតេស្ត និងវង្វាយតម្លៃដើម្បីឱ្យការសិក្សារបស់សិស្សទទួលបានលទ្ធផលល្អ(**ក្រសួងអ.យ.ក,២០១៨**)។ បន្ថែមពីនេះទៀតប្រសិនបើគ្រូបង្រៀនមិនមានជំនឿជឿជាក់លើគោលនយោបាយSTEM ក៏ដូចជាការបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាSTEM ទេនោះលទ្ធផលនៃការសិក្សារបស់សិស្សមិនទទួលបានប្រសិទ្ធភាពឡើយ(Koklu & Peter,2020)។ សហគមន៍គឺសំដៅលើគណៈកម្មការគ្រប់គ្រងសាលានិងជាអ្នកឧបត្ថម្ភគាំទ្រសាលារៀននិងមានមុខងារជួយជម្រុញឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាទទួលបាននូវភាពជោគជ័យផងដែរ។ សហគមន៍គប្បីស្វះស្វែង ជម្រុញសិស្សឱ្យមានការចូលរួមរៀនសូត្រ ជាអ្នកស្វែងរកចំណូលថវិការ

ជួយដល់សាលារៀន ជាអ្នកជួយថែរក្សាសម្បត្តិក្នុងសាលារៀន ជាអ្នកចូលរួមជួយសាងសង់ ជួសជុលសម្ភារៈផ្សេងៗនៅក្នុងសាលារៀន ជាអ្នកជួយបំផុសគំនិតដល់សិស្សានុសិស្សឱ្យមានចិត្តចង់រៀន និងចូលរួមតាមដានដល់ការរៀនសូត្ររបស់សិស្សនិងចូលរួមសកម្មភាពសម្រេចនូវផែនការអភិវឌ្ឍសាលារៀនរបស់នាយកសាលាផងដែរ(**ចំណេះដឹងទូទៅ,២០១៧**)។ ការចូលរួមរបស់មាតាបិតាឬអាណាព្យាបាលសិស្សគឺមានឥទ្ធិពលលើការអភិវឌ្ឍផ្លូវចិត្តរបស់សិស្សនិងសមិទ្ធផលសាលារៀនព្រោះធ្វើឱ្យសិស្សមានការយកចិត្តទុកដាក់និងខិតខំប្រឹងប្រែងរៀនសូត្រជាងមុននិងទទួលបានការលើកទឹកចិត្តពីអាណាព្យាបាលនិងបានរួមចំណែកចូលរួមដល់ការប្រាស្រ័យទាក់ទងគ្នារវាងគណៈគ្រប់គ្រងសាលានិងគ្រូបង្រៀនឱ្យការតែមានភាពជិតស្និតនៅក្នុងការតាមដាននូវលទ្ធផលតាមដានការសិក្សារបស់កូនរួមទាំងជួយឧបត្ថម្ភគាំទ្រផ្នែកថវិកានិងសម្ភារៈដើម្បីអភិវឌ្ឍក្នុងសាលារៀនផងដែរ(**Julie,etal.,2020**)។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ ការចូលរួមរបស់មាតាបិតាឬអាណាព្យាបាលសិស្សលើមុខវិជ្ជាSTEM គឺបានបង្កើនការសហការជាមួយគ្រូបង្រៀនឱ្យមានទំនុកចិត្ត និងអាចធ្វើការងារស្ម័គ្រចិត្តចូលរួមនៅក្នុងកម្មវិធីផ្សេងៗរបស់សាលាដោយផ្តោតលើSTEMប្រកបដោយចិត្តរីករាយនិងទំនួលខុសត្រូវ (National Inventors Hall of Fame,nd)។ ធនាគារADB ជាស្ថាប័នមួយដែលផ្តល់ប្រាក់កម្ចីនិងផ្តល់ទាំងជំនួយនិងបច្ចេកទេសដល់កម្ពុជាដែលផ្តោតសំខាន់លើវិស័យអប់រំនិងវិស័យផ្សេងៗទៀតជាច្រើន(**ណាតាលី ប៊ូហ្គាស្គី**,2011)។ ធនាគារនេះបានផ្តល់ជាជំនួយនៅក្នុងការចូលរួមបើកវគ្គបណ្តុះបណ្តាលអំពីវិធីសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូលើមុខវិជ្ជាSTEM (Ry Sochan,2022) និងបានឧបត្ថម្ភថវិកា ក៏ដូចជាការផ្តល់ប្រាក់កម្ចី នៅក្នុងការសាងសង់និងជួសជុលអគារធនធាននៅកម្ពុជាដើម្បីរួមចំណែកនៅក្នុងការ លើកកម្ពស់វិស័យអប់រំផ្នែកSTEMឱ្យកាន់តែមានប្រសិទ្ធភាព (MoEYs,nd)។

គោលនយោបាយ STEM មានប្រសិទ្ធភាពគឺអាស្រ័យលើការអនុវត្តបានយ៉ាងខ្ជាប់ខ្ជួនរបស់ភាគីពាក់ព័ន្ធនៅសាលាធនធាន រួមមាន នាយកសាលា គ្រូបង្រៀន សហគមន៍ អាណាព្យាបាលសិស្ស សិស្ស

និងអង្គការជាតិ និងអន្តរជាតិ។ គោលនយោបាយSTEM ត្រូវដាក់ចេញដោយរាជរដ្ឋាភិបាលដែលចូលរួម និងក្រសួងអប់រំយុវជន និងកីឡា ដើម្បីជួយជម្រុញ ត្រួតពិនិត្យ បណ្តុះបណ្តាល លើកទឹកចិត្ត និងបន្ត អនុវត្តក្នុងការធានាគុណភាពអប់រំ អភិវឌ្ឍគុណភាពអប់រំ និងលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ។

ជំពូកទី៣

វិធីសាស្ត្រស្រាវជ្រាវ

ជំពូកទី៣

វិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវ

ជំពូកនេះ មានគោលបំណងបង្ហាញអំពីវិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវ រួមមាន ការជ្រើសរើសវិធីសាស្រ្ត ការជ្រើសរើសសំណាក ប្រភពទិន្នន័យ វិធីសាស្រ្តប្រមូលទិន្នន័យ វិធីសាស្រ្តវិភាគទិន្នន័យ និងក្រមសីលធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ។

៣.១ ការជ្រើសរើសវិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវ

ការសិក្សានេះ បានប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវបែបចម្រុះ (Mixed Research-methods) (**Ivankova &Creswell,2009**)ដែលដាក់រួមបញ្ចូលគ្នា នៃវិធីសាស្រ្តស្រាវជ្រាវបែបគុណវិស័យ(Qualitative Research Method)(**Denzin & Lincon,1995**) និងបរិមាណវិស័យ (Quantitative Research Method) (**Gorard,2003**) ដើម្បីធ្វើការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យ។ ឧបករណ៍សម្រាប់ប្រមូលទិន្នន័យនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវ រួមមានការសម្ភាសន៍ផ្ទាល់ (Face-to-Face Interview)(**Lawrence Neuman,2012**) និងកម្រងសំណួរ (Questionnaire) ។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ គឺបានប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តវិភាគទិន្នន័យបែបគុណវិស័យ (Qualitative Data Analysis) និងបរិមាណវិស័យ (Quantitative Data Analysis)។ សម្រាប់ការវិភាគទិន្នន័យបែបគុណវិស័យ ការសិក្សានេះ បានប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តវិភាគបែបខ្លឹមសារ និងពន្យល់បកស្រាយ(Content Analysis Method)គឺស្រង់តែខ្លឹមសារសំខាន់ៗដែលអ្នកចូលរួមបានផ្តល់ឱ្យនៅក្នុងការសម្ភាស។ ការសិក្សានេះ បានប្រើប្រាស់វិធីសាស្រ្តវិភាគបែបពណ៌នាស្ថិតិ (Descriptive Statistics Analysis) សម្រាប់ការវិភាគទិន្នន័យបែបបរិមាណវិស័យ។ នៅក្នុងការវិភាគទិន្នន័យបែបពណ៌នាស្ថិតិនេះបានប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធវិភាគទិន្នន័យ SPSS (Statistical Package for the Social Sciences)ដោយសិក្សាលើភាគរយ(%)អំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM របស់នាយកសាលាទៅដល់គ្រូនិងសិស្សដើម្បីបង្ហាញឱ្យឃើញច្បាស់អំពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាទៅដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ(គ្រូនិងសិស្ស)បានជ្រួតជ្រាបត្រឹមកម្រិតណាមួយ។

៣.២ ការជ្រើសរើសសំណាក

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ គឺបានជ្រើសរើស និងកំណត់យកសំណាកដែលមកពីខេត្តចំនួន៤និងក្រុង១ទៅតាមតំបន់សណ្ឋានដីទាំងបួនតំបន់នៃប្រទេសកម្ពុជា(ក្រសួងអ.យ.ក.,២០១៩)រួមមានខេត្តត្បូងឃ្មុំ ខេត្តកំពង់ចាម ខេត្តកំពង់ធំ ខេត្តកំពង់ស្ពឺ និងក្រុងព្រះសីហនុដែលមានវិទ្យាល័យធនធានចំនួន ១០ ។ (**តារាងទី១៖អំពីទិន្នន័យគណៈគ្រប់គ្រងសាលា គ្រូបង្រៀននិងសិស្សសាលាធនធាន**)

ឈ្មោះសាលា	**ចំនួននាយក /នាយិកា**		**ចំនួនគ្រូបង្រៀន ថ្នាក់ទី១២ (មុខវិជ្ជាស្នែម)ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រពិត**		**ចំនួនសិស្សរៀន ថ្នាក់ទី១២(ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រពិត)**	
	សំណួរសម្ភាសន៍		**សម្រាប់កម្រងសំណួរ**			
វិទ្យាល័យសម្តេចតេជាហ.ស សួង	១	ស្រី ០	១១	ស្រី ២	៥០នាក់	ស្រី ២៧
វិទ្យាល័យហ.សអូររាំងឪ	១	ស្រី ០	៨	ស្រី ២	៥០នាក់	ស្រី ២៧
វិទ្យាល័យ ព្រះសីហនុ	១	ស្រី ០	១៥	ស្រី ៣	៥០នាក់	ស្រី ២២
វិទ្យាល័យហ.សស្គន់	១	ស្រី ០	១២	ស្រី ២	៥០នាក់	ស្រី ៣៥
វិទ្យាល័យក្រុងព្រះសីហនុ	១	ស្រី ១	១០	ស្រី២	៥០នាក់	ស្រី២៩
វិទ្យាល័យហ៊ុនសែនវាលវេញ	១	ស្រី០	១០	ស្រី០	៥០នាក់	ស្រី ២៨
វិទ្យាល័យកំពង់ធំ	១	ស្រី១	១១	ស្រី៥	៥០នាក់	ស្រី ២៤
វិទ្យាល័យហ៊ុនសែនបល្ល័ង្គ	១	ស្រី០	០៩	ស្រី៣	៥០នាក់	ស្រី ២៥
វិទ្យាល័យកំពង់ស្ពឺ	១	ស្រី០	១៣	ស្រី៤	៥០នាក់	ស្រី ២៥
វិទ្យាល័យឧដុង្គ	១	ស្រី០	៦	ស្រី២	៤១នាក់	ស្រី ២០
សរុប	១០នាក់	ស្រី២	១០៥នាក់	ស្រី២៥	៤៩១នាក់	ស្រី២៦២
សរុបរួម៖ ១០សាលា	៦០៦នាក់ ស្រី២៨៩នាក់					

ការជ្រើសរើសភាគសំណាកដោយប្រើវិធី Purposive Sampling (ជ្រើសរើសសំណាកតាមគោលបំណង)។ អ្នកចូលរួមក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ រួមមាន នាយក នាយិកា គ្រូបង្រៀន និងសិស្សានុសិស្ស ដែលមកពីវិទ្យាល័យចំនួន១០ រួមមាន វិទ្យាល័យហ៊ុនសែនអូររាំងឪ វិទ្យាល័យសម្តេចតេជោហ៊ុនសែនសួង វិទ្យាល័យព្រះសីហនុ និងវិទ្យាល័យហ៊ុនសែនស្គន់ វិទ្យាល័យក្រុងព្រះសីហនុ វិទ្យាល័យហ៊ុនសែនវាលវេញ វិទ្យាល័យកំពង់ធំ វិទ្យាល័យហ៊ុនសែនបល្ល័ង្គ វិទ្យាល័យកំពង់ស្ពឺ និងវិទ្យាល័យឧត្តុង្គ។ សំណាកនៃការស្រាវជ្រាវនេះ រួមមាន នាយកឬនាយិកាចំនួន ១០ នាក់ (ស្រី ០២នាក់) គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី១២ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រពិត)ដែលបង្រៀនមុខវិជ្ជា រូបវិទ្យា គីមីវិទ្យា ជីវៈវិទ្យា ផែនដីវិទ្យា បច្ចេកវិទ្យាព័ត៌មានវិទ្យា គណិតវិទ្យា ចំនួនសរុប ១០៥នាក់ ស្រី២៥នាក់។ សិស្សថ្នាក់ទី១២ (ថ្នាក់វិទ្យាសាស្ត្រពិត) ចំនួន៤៩១នាក់ (ស្រី ២៦២នាក់)។

៣.៣ ប្រភពទិន្នន័យ

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានប្រើប្រាស់ទិន្នន័យបឋម (Primary Data) ដើម្បីស្វែងយល់ឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅទៅលើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធានដែលទាក់ទងទៅនឹងតួនាទី ទំនួលខុសត្រូវ និងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់នាយកសាលាធនធាន រួមទាំងទិន្នន័យដែលបង្ហាញអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ក្នុងដំណើរការបង្រៀន និងរៀន។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានប្រើប្រាស់ការសម្ភាសផ្ទាល់ និងកម្រងសំណួរ ដើម្បីប្រមូលទិន្នន័យ។ សំណួរសម្រាប់ការសម្ភាសផ្ទាល់ គឺត្រូវបានបង្កើតជាសំណួរទម្រង់បើក។ ចំណែកឯសំណួរសម្រាប់កម្រងសំណួរ គឺត្រូវបានបង្កើតជាសំណួរទម្រង់បិទ។ កម្រងសំណួរ និងការសម្ភាសផ្ទាល់ គឺត្រូវបានចែកចេញជាបីទម្រង់ រួមមាន សំណួរសម្រាប់គណៈគ្រប់គ្រង សំណួរសម្រាប់គ្រូបង្រៀន និងសម្រាប់សិស្សានុសិស្ស។

៣.៤ វិធីសាស្ត្រប្រមូលទិន្នន័យ

៣.៤.១ កម្រងសំណួរ

អ្នកស្រាវជ្រាវ បានធ្វើបទបង្ហាញដល់គ្រូបង្រៀន និងសិស្សានុសិស្សអំពីគោលបំណងនៃការធ្វើកម្រងសំណួរ។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានកំណត់យកគ្រូបង្រៀនចំនួន ១០៥នាក់ (ស្រី២៥នាក់) និងសិស្សានុសិស្សចំនួន ៤៩១ នាក់ (ស្រី ២៦២ នាក់) ដើម្បីបំពេញកម្រងសំណួរ។ កម្រងសំណួរ គឺត្រូវបានចែកជូនគ្រូបង្រៀន និងសិស្សានុសិស្ស ដើម្បីបំពេញទៅតាមចំណុចនីមួយៗនៃសំណួរ ដែលបានរៀបចំរួចជាស្រេច។ បន្ទាប់មក អ្នកស្រាវជ្រាវបានធ្វើការប្រមូលកម្រងសំណួរ ដែលបានបំពេញរួចទុកជាឯកសារសម្រាប់ការប្រមូលទិន្នន័យ។ កម្រងសំណួរដែលត្រូវបានបំពេញដោយគ្រូបង្រៀននិងសិស្សានុសិស្សគឺជាឯកសារដ៏សំខាន់សម្រាប់ការសិក្សាពីតួនាទីរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននិងអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM នៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

៣.៤.២ សម្ភាសន៍ផ្ទាល់

អ្នកស្រាវជ្រាវ គឺបានធ្វើបទបង្ហាញជូនដល់គណៈគ្រប់គ្រងអំពីគោលបំណងនៃការធ្វើសម្ភាសន៍ផ្ទាល់។ ការសិក្សានេះបានកំណត់យកគណៈគ្រប់គ្រង (នាយក និងនាយិកា) ចំនួន១០នាក់ (ស្រី ០២ នាក់) ដើម្បីធ្វើការសម្ភាសន៍ផ្ទាល់។ សំណួរសម្រាប់សម្ភាសន៍ គឺត្រូវបានចែកជូនគណៈគ្រប់គ្រងមុនពេលធ្វើការសម្ភាសផ្ទាល់។ បន្ទាប់មកទៀតអ្នកស្រាវជ្រាវបានសម្ភាសគណៈគ្រប់គ្រងដើម្បីថតជាសម្លេងទុកជាឯកសារក្នុងការប្រមូលទិន្នន័យ។ ទិន្នន័យដែលបានឆ្លើយដោយគណៈគ្រប់គ្រង គឺជាឯកសារដ៏សំខាន់សម្រាប់ការសិក្សាស្វែងយល់ពីតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកសាលាធនធានក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលានិង អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM នៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

៣.៥ វិធីសាស្ត្រវិភាគទិន្នន័យ

៣.៥.១ ការវិភាគកម្រងសំណួរ

អ្នកស្រាវជ្រាវគឺបានយកកម្រងសំណួរដែលត្រូវបានធ្វើការបំពេញដោយគ្រូបង្រៀននិងសិស្សានុសិស្សមកធ្វើការវិភាគ។ ទិន្នន័យដែលទទួលបានមកពីគ្រូបង្រៀនចំនួន១០៥នាក់(ស្រី២៥នាក់) និងសិស្សានុសិស្សចំនួន ៤៩១ នាក់ (ស្រី ២៦២ នាក់)គឺត្រូវបានសំអាត បែងចែកតាមប្រភេទ និងវិភាគ។ ទិន្នន័យដែលប្រមូលបានគឺត្រូវបានធ្វើការវិភាគនិងបកស្រាយពន្យល់ដើម្បីសិក្សាស្វែងយល់ពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកក្នុងដំណើរការបង្រៀន និងរៀននៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ការវិភាគទិន្នន័យដែលប្រមូលបាននោះបានសិក្សាពីចំនួនភាគរយ (%) នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ដើម្បីវិភាគទិន្នន័យនៃកម្រងសំណួរដែលប្រមូលបាននោះការសិក្សានេះបានប្រើប្រាស់ កម្មវិធី SPSS សម្រាប់ការសិក្សាស្វែងយល់ចំនួនភាគរយ (%) នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM របស់នាយកនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

៣.៥.២ ការវិភាគសម្ភាសផ្ទាល់

អ្នកស្រាវជ្រាវ បានយកចម្លើយដែលត្រូវបានឆ្លើយសំណួរសម្ភាសន៍ផ្ទាល់ដោយគណៈគ្រប់គ្រងមកធ្វើការវិភាគ។ ទិន្នន័យទាំងនោះ គឺត្រូវបានសំអាត បែងចែកទៅតាមប្រភេទនិងវិភាគ។ ទិន្នន័យនាំការសម្ភាសផ្ទាល់ដែលទទួលបានមកពីគណៈគ្រប់គ្រងសរុបមានចំនួន១០រូប(នាយក ០៨ នាក់ និង នាយិកា ២ នាក់) គឺត្រូវបានធ្វើការវិភាគដើម្បីសិក្សាស្វែងយល់ពីតួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកសាលាក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM និងយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ការសិក្សានេះបានប្រើប្រាស់កម្មវិធី Microsoft Word ក្នុងការបញ្ចូលទិន្នន័យនៃការសម្ភាសផ្ទាល់ដើម្បីសិក្សាពីតួនាទីនិងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់នាយកសាលាក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។

៣.៦ ក្រមសីលធម៌នៃការស្រាវជ្រាវ

ក្នុងដំណើរការនៃការស្រាវជ្រាវនេះ អ្នកស្រាវជ្រាវបានគោរពយ៉ាងខ្ជាប់ខ្ជួននូវក្រមសីលធម៌របស់អ្នកស្រាវជ្រាវដោយមានការសុំការអនុញ្ញាតតាមលំដាប់លំដោយនិងតាមឋានានុក្រមតាំងពីថ្នាក់ដឹកនាំមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត ថ្នាក់ដឹកនាំការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡាក្រុង-ស្រុក និងថ្នាក់ដឹកនាំសាលារៀន ដោយយោងទៅតាមលិខិតឧទ្ទេសនាមពីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាព្រមទាំងការបង្ហាញអំពីគោលបំណងជាក់លាក់នៅក្នុងការចុះប្រមូលទិន្នន័យទៅដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធដើម្បីសូមឲ្យអ្នកចូលរួមទាំងអស់ឱ្យមានការចូលរួមនិងសហការនៅក្នុងការបំពេញកម្រងសំណួរនិងការចូលរួមសម្ភាសន៍។ ការប្រព្រឹត្តបែបនេះមានគោលបំណងឲ្យពួកគាត់មានភាពជឿជាក់មានការចូលរួមប្រកបដោយស្មារតីទទួលខុសត្រូវសាមគ្គីភាពធ្វើយ៉ាងណាឲ្យការស្រាវជ្រាវនេះប្រព្រឹត្តទៅដោយរលូននិងទទួលបាននូវភាពជោគជ័យ។ ជាពិសេសភាពជាបុគ្គលនិងអត្តសញ្ញាណរបស់អ្នកពាក់ព័ន្ធទាំងអស់គឺត្រូវបានរក្សាក្នុងភាពមានសុវត្ថិភាពខ្ពស់ដោយមិនមានការបង្ហាញជាសាធារណៈឡើយ។

ជំពូកទី៤

លទ្ធផល និងការពិភាក្សា

ជំពូកទី៤

លទ្ធផល និងការពិភាក្សា

ជំពូកនេះបានបកស្រាយពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវនិងពិភាក្សាលើលទ្ធផលបីចំណុច។ លទ្ធផលសិក្សា រួមមាន ការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM របស់នាយកសាលា និង ផលជះនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMនៅសាលាធនជាន។ ការពិភាក្សាលើលទ្ធផលសិក្សាស្រាវជ្រាវ រួមមាន ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនជាន និងអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់សាលាធនជាន។

៤.១ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

៤.១.១ ការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយ ស្ដែម (STEM)

តារាង៤.១បានបង្ហាញពីតួនាទីរបស់នាយកសាលាធនជានក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម (STEM)។ លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវនេះបានបង្ហាញថានាយកសាលាធនជានបានឱ្យនិយមន័យទៅលើពាក្យ «កម្មវិធីស្ដែម» ថា វាជាកម្មវិធីសិក្សាមួយដែលផ្ដោតលើមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា។ មួយវិញទៀតនាយកឬនាយិកាសាលាធនជានបានលើកឡើងពីគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)ថា វាគឺជាច្បាប់អប់រំស្ដីពីមុខវិជ្ជា «វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា»។ យោងតាមការបកស្រាយលទ្ធផលស្រាវជ្រាវក្នុងតារាង ៤.១ លោកនាយកឬនាយិកាបានលើកឡើងពីផែនការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) ដោយការធ្វើពិសោធ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) និងការផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)ទៅដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ (គ្រូបង្រៀន សិស្ស មាតាបិតា សហគមន៍ និងដៃគូអភិវឌ្ឍន៍)។ នាយកសាលាធនជាន មានតួនាទីផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)ដោយមានការរៀបចំនិងបញ្ជូនគ្រូបង្គោលទៅទទួលការ

បណ្តុះបណ្តាលលើមុខវិជ្ជាស្តែម(STEM)។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នាយក ឬនាយិកា បានធ្វើការប្រជុំក្រុមបច្ចេកទេស (មុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា)។

តារាង៤.១ តួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយស្តែម (STEM)		
ខ្លឹមសារ		ចម្លើយ
១	កម្មវិធីស្តែម (STEM)	វិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា .....
២	គោលនយោបាយស្តែម (STEM Policy)	ច្បាប់អប់រំស្តីពីមុខវិជ្ជាវិទ្យាសាស្ត្រ...
៣	ផែនការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ...	ពិសោធ អនុវត្ត និងផ្សព្វផ្សាយ
៤	ការផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយSTEM	បណ្តុះបណ្តាលគ្រូបង្គោល ប្រជុំក្រុមបច្ចេកទេស (STEM)
៥	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយក ...	ដាក់ផែនការ បែងចែកនិង លើកទឹកចិត្ត
៦	ថវិកាគាំទ្រលើការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ...	តាមកម្មវិធី(PB) ដៃគូ(ADB) សប្បុរសជន និងរាជរដ្ឋាភិបាល
៧	ការជំរុញលើកទឹកចិត្តក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	ផ្តល់ការគាំទ្រលើផ្នែកស្មារតី និងហិរញ្ញវត្ថុ
៨	គុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM	កៀរគររកដៃគូជំនួយ បង្កើតនិងអនុវត្តនូវផែនការជាក់លាក់ និងវាយតម្លៃ
៩	ការចូលរួមវាយតម្លៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	លទ្ធផលសិក្សានិងការបង្រៀន

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវក៏បានបង្ហាញថា នាយកសាលាធនធានមានការរៀបចំផែនការនិងកំណត់នូវផែនការនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)រួមបញ្ចូលទាំងការបែងចែកមុខងារ និងភារកិច្ចដល់ក្រុមគោលដៅ (គ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាស្តែម) និងលើកទឹកចិត្តដល់គ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធ (គ្រូបង្រៀន និងសិស្ស) ប្រកបដោយតម្លាភាពនិងសុច្ចរិតភាព។ នៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)នាយកឬនាយិកាសាលាធនធានបានកៀរគររកសប្បុរសជនទាំងក្នុងនិងក្រៅតំបន់ដើម្បីជួយឧបត្ថម្ភទាំងសម្ភារៈ

និងថវិកានៅក្នុងការគាំទ្រលើគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)ទោះបីជាមានកញ្ចប់ថវិកាដែលចូលរួមគឺថវិកាតាមកម្មវិធី(PB) ថវិការាជរដ្ឋាភិបាល និងថវិកានៃធនាគារអភិវឌ្ឍអាស៊ី(ADB)ខ្លះនៅក្នុងការរួមចំណែកនៅក្នុងការគាំទ្រលើការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះក៏ដោយ។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវក្នុងតារាង៤.១ បានបង្ហាញថានាយកសាលាធនធានផ្ដល់ការជម្រុញលើកទឹកចិត្តទាំងផ្នែកស្មារតីនិងផ្នែកហិរញ្ញវត្ថុក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)ដល់គ្រូបង្រៀន និងសិស្សានុសិស្សនៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀន ដូចជា នៅក្នុងការស្រាវជ្រាវ ការផលិតឬបង្កើតអ្វីមួយ ការពិសោធផ្សេងៗក្នុងន័យបម្រើដល់ការសិក្សារៀនសូត្រលើមុខវិជ្ជាស្ដែមជាដើម។ ដើម្បីឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែមប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនាយកសាលាធនធានបានកៀរគររកដៃគូជំនួយពីគ្រប់មជ្ឈដ្ឋានក្នុងន័យស្វែងរកថវិកាគ្រប់គ្រាន់នៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ និងបានដាក់ចេញនូវផែនការរួមទាំងបានអនុវត្តនូវផែនការ(STEM)ច្បាស់លាស់និងបានចូលរួមវាយតម្លៃលើលទ្ធផលរបស់សិស្ស(ការសិក្សានិងស្នាដៃ)។ នាយកសាលាធនធាន បានចូលរួមវាយតម្លៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)ដោយការផ្ដោតលើការត្រួតពិនិត្យ ការធ្វើអធិការកិច្ចដល់គ្រូបង្រៀន(ប្រចាំខែឬត្រីមាស)លើការងារបង្រៀន និងរៀន។

៤.១.២ យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM របស់នាយកសាលា

តារាង៤.២ បានបង្ហាញអំពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម (STEM)របស់នាយក លទ្ធផលនៃការស្រាវជ្រាវ បានបង្ហាញថានៅក្នុងដំណើរការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) លោកនាយកឬនាយិកាសាលាធនធានមានផែនការសកម្មភាពនិងអនុវត្តលើសកម្មភាពផ្សេងៗដែលបម្រើដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ រួមមានផែនការលើការគ្រប់គ្រងថវិកានិងកៀរគររកថវិកា ផែនការលើការបណ្ដុះបណ្ដាលដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ(មុខវិជ្ជាស្ដែម)និងផែនការវាយតម្លៃលើលទ្ធផលក្រោយពីការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)។ ទន្ទឹមនឹងនេះ លទ្ធផលក៏បានបង្ហាញថា អ្នកដែលត្រូវបានចូលរួមក្នុងការបណ្ដុះបណ្ដាលលើកម្មវិធីស្ដែម(STEM)ចាំបាច់បំផុត គឺគណៈគ្រប់គ្រងសាលា(នាយកឬនាយិកា នាយករងឬនាយិការង)និងគ្រូបង្រៀន(មុខវិជ្ជាស្ដែម)ដែលអ្នកទាំងនោះគឺជាធាតុចូលដ៏មានសារៈសំខាន់បំផុតក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)។

តារាង៤.២ យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម (STEM) របស់នាយកសាលាធនធាន		
ខ្លឹមសារ		**ចម្លើយ**
១	ដំណើរការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	ផែនការសកម្មភាពនិងថវិកា អនុវត្ត ការបណ្តុះបណ្តាល ការវាយតម្លៃ
២	អ្នកចូលរួមក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលកម្មវិធីSTEM	គណៈគ្រប់គ្រងសាលា និងគ្រូបង្រៀន(មុខវិជ្ជាស្ទែម)
៣	យន្តការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	រៀបចំផែនការ អនុវត្ត វាយតម្លៃ
៤	ផែនការសកម្មភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	ការងារក្រុម វគ្គបណ្តុះបណ្តាល ការចូលរួម ការប្រកួតប្រជែង វង្វាយតម្លៃ និងការលើកទឹកចិត្ត
៥	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព	ធនធានគ្រប់គ្រាន់ គាំទ្រ ចូលរួម និងផ្សព្វផ្សាយ
៦	ផែនការអភិវឌ្ឍលើគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន	ពង្រឹងទំនាក់ទំនង បង្ហាញលទ្ធផល បំប៉នជំនាញស្ទែម ជម្រុញឱ្យចូលរួមអនុវត្ត
៧	លទ្ធផលនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ...	ផ្សព្វផ្សាយជាសាធារណៈនៅក្នុងសហគមន៍ និងបណ្តាញសង្គម
៨	ចក្ខុវិស័យនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	ការតាមដានវឌ្ឍនភាពជាប្រចាំ ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពជំនាញស្ទែមជាប្រចាំ បង្កើតនូវផែនការថ្មីៗស្របតាមបរិបទ
៩	បេសកកម្មនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	វាយតម្លៃ (ត្រួតពិនិត្យតាមដាន) ដោះស្រាយបញ្ហា

តារាង៤.២ បានបង្ហាញពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន ដែលបានដាក់ចេញជាយន្តការក្នុងការអនុវត្តលើគោលនយោបាយនេះ រួមមាន ការរៀបចំធ្វើផែនការ ការអនុវត្តលើផែនការ និងការវាយតម្លៃលើផែនការ(មុខវិជ្ជាSTEM) ដើម្បីរកឱ្យឃើញពីវឌ្ឍនភាពមុន និង

ក្រោយក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ បានបង្ហាញថា នាយកសាលាធនធានមានយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តលើផែនការសកម្មភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដោយការបង្កើតពីរបៀបធ្វើការងារជាក្រុម ការរៀបចំបង្កើនសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈលើមុខវិជ្ជាSTEM ការរៀបចំឱ្យមានវគ្គបណ្តុះបណ្តាល ការចូលរួមបង្កើតអ្វីដែលថ្មីតាមរយៈការងារពិសោធន៍ និងការស្រាវជ្រាវ និងការចូលរួមប្រកួតប្រជែងផ្សេងៗទាំងថ្នាក់ជាតិ និងថ្នាក់អន្តរជាតិ និងធ្វើការវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសម្រេចបាននិងផ្តល់ការលើកទឹកចិត្តខ្ពស់ដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ(គ្រូនិងសិស្ស) ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម។ នាយកសាលាធនធានបានបង្ហាញពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព និងគុណភាពគឺចាំបាច់ត្រូវមានថវិកាគាំទ្រលើដំណើរការអនុវត្តនេះនិងបានបង្ហាញអំពីដំណើរការច្បាស់លាស់ដោយចូលរួមធ្វើការផ្សព្វផ្សាយយ៉ាងទូលំទូលាយតាមរយៈសហគមន៍ និងបណ្តាញសង្គមឱ្យបានយល់ច្បាស់ពីយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម។ លទ្ធផលការស្រាវជ្រាវ ក៏បានបង្ហាញថា យុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមរបស់នាយក ឬនាយិកាសាលាធនធាន រួមមាន ផែនការអភិវឌ្ឍលើគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន ដោយការរៀបចំដាក់ចេញជាផែនការឱ្យគ្រូបង្រៀន និងសិស្សបានជ្រាបច្បាស់ និងបានពង្រឹងលើការងារទំនាក់ទំនងផ្ទៃកខាងក្នុងនិងក្រៅឱ្យមានភាពស្និទ្ធស្នាលប្រកបដោយភាពសុខដុមនីយកម្មដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធគ្រប់លំដាប់ថ្នាក់។ ទន្ទឹមនឹងនេះ នាយកសាលាមានផែនការបញ្ជូនគ្រូបង្រៀន(មុខវិជ្ជាSTEM) ដើម្បីចូលរួមវគ្គបំប៉នលើជំនាញSTEM និងការអភិវឌ្ឍលើសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈរបស់ខ្លួនផងដែរក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM និងមានផែនការដាក់បង្ហាញនូវលទ្ធផលសិក្សាឬស្នាដៃរបស់សិស្ស និងការជម្រុញបន្ថែមក្នុងការចូលរួមអនុវត្តដើម្បីឱ្យមានភាពសកម្មកាន់តែផុលផុសក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។ នាយកសាលាធនធាន បានបង្ហាញពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដោយការផ្តោតលើលទ្ធផលនៃការអនុវត្តតាមការបង្ហាញជាសារធារណៈក្នុងសហគមន៍ និងតាមបណ្តាញសង្គមផ្សេងៗឱ្យឃើញ និងជ្រាបច្បាស់ពីការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ។ តារាង ៤.២ បានបង្ហាញថាយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមរបស់នាយកសាលាធនធាន រួមមាន ចក្ខុវិស័យក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ ដូចជា ការត្រួតពិនិត្យតាមដានវឌ្ឍភាពជា

ប្រចាំ ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ (STEM) ការបង្កើតនូវផែនការថ្មីៗស្របតាមបរិបទសង្គមជាក់ស្តែង។ យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធាន បានបង្ហាញពីបេសកកម្មនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដែលបានដាក់ចេញ មានដូចជា តាមដានរាល់ការអនុវត្តលើការបង្រៀន និងរៀន ត្រួតពិនិត្យលើសកម្មភាពបង្រៀននិងរៀន វាយតម្លៃលទ្ធផលឬស្នាដៃដែលគ្រូបង្រៀន និងសិស្ស ផលិតបាន និងចូលរួមដោះស្រាយរាល់បញ្ហាដែលជួបប្រទះក្នុង និងក្រៅកំលុងពេលអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។

៤.១.៣ ផលជះនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMនៅសាលាធនធាន

តារាង ៤.៣ បានបកស្រាយពីទស្សនៈរបស់គ្រូបង្រៀនដែលគិតជាភាគរយលើផលជះនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធានមានចំនួន ៨%។ យោងតាមលទ្ធផលដែលបានបង្ហាញក្នុងតារាង ៤.៣ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ការបង្រៀន និងរៀនមានចំនួន ៩%។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ បានបង្ហាញថា ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម (STEM) បានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ការអភិវឌ្ឍលើវិធិសាស្ត្របង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀនមានចំនួន១៥%។ តារាង៤.៣ បានបង្ហាញថា ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) របស់នាយកសាលាធនធានបានផ្តល់នូវការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិងជំនាញដល់គ្រូបង្រៀន មានចំនួន ១៤%។ លទ្ធផលក្នុងតារាង ៤.៣ បានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)បានផ្តល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញឌីជីថលមានចំនួន៧%។

តារាង៤.៣ ទស្សនៈគ្រូលើផលជះលើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយក (គិតជាភាគរយ%)			
ខ្លឹមសារ		ចំនួន	ភាគរយ (%)
១	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន	១០៥	៨%
២	អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការបង្រៀន និងរៀន	១០៥	៩%
៣	អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM ដល់ការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្របង្រៀន	១០៥	១៥%
៤	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញ	១០៥	១៤%
៥	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញឌីជីថល	១០៥	៧%
៦	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវ	១០៥	១៣%
៧	គុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	១០៥	១៧%
៨	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ	១០៥	១៧%
សរុប			១០០%

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMបានផ្តល់នូវការអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវដល់គ្រូបង្រៀនចំនួន១៣%។ ទន្ទឹមនឹងនេះតារាង៤.៣បានបង្ហាញពីការអនុវត្តគោលនយោបាយ

ស្តែម(STEM)បានផ្តល់នូវគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពមានចំនួន១៧%។ យោងតាមតារាង៤.៣ ការអនុវត្ត គោលនយោបាយSTEM ផ្តល់នូវការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំមានចំនួន១៧%។

តារាង៤.៤បានបកស្រាយពីទស្សនៈរបស់សិស្សដែលគិតជាភាគរយលើផលជះនៃការអនុវត្ត គោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន។

តារាង៤.៤ ទស្សនៈសិស្សលើផលជះលើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយក (គិតជាភាគរយ%)

ខ្លឹមសារ		ចំនួន	ភាគរយ(%)
១	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន	៤៩១	១០%
២	អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការសិក្សា	៤៩១	១២%
៣	អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្រនៅក្នុងការរៀនសូត្រ	៤៩១	១០%
៤	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMបានពង្រឹងដល់មុខវិជ្ជាសិក្សារបស់សិស្ស	៤៩១	១៦%
៥	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញឌីជីថល	៤៩១	៩%
៦	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវ	៤៩១	១៣%
៧	គុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM	៤៩១	១៥%
៨	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMដល់ការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ	៤៩១	១៥%
សរុប			១០០%

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវ នេះបានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនជានមានចំនួន១០%។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញឱ្យឃើញថា ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមរបស់នាយកបានផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ដល់ការសិក្សារបស់សិស្សានុសិស្សមានចំនួន១២%។ លទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) របស់នាយកសាលាធនជានបានផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ដល់ការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្រនៅក្នុងការរៀនសូត្ររបស់សិស្សមានចំនួន១០%។ ទន្ទឹមនឹងនេះតារាង៤.៤ បានបង្ហាញយ៉ាងប្រត្យក្សពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលា បានពង្រឹងដល់មុខវិជ្ជាសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាធនជានមានចំនួន១៦%។

លទ្ធផលស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថា ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមរបស់នាយកសាលាបានផ្តល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញឌីជីថលដល់សិស្សមានចំនួន៩%។ យោងតាមលទ្ធផលនៅក្នុងតារាង ៤.៤ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលា បានផ្តល់នូវការអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវរបស់សិស្សនៅសាលាធនជានមានចំនួន១៣%។ បន្ថែមពីនេះទៀត ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)បានផ្តល់នូវគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាពដល់ការសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាធនជានមានចំនួន១៥%។ លទ្ធផលក្នុងតារាងក៏បានបង្ហាញពីការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនជានបានចូលរួមក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំមានចំនួន១៥%។

៤.២ ការពិភាក្សាលើលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ

៤.២.១ ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តតួនាទីនាយកលើគោលនយោបាយ STEM

យោងតាមការបកស្រាយលទ្ធផលស្រាវជ្រាវដែលមានក្នុងចំណុច៤.១.១នៃជំពូក៤នាយកសាលាមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមនៅសាលាធនជាន។ តួនាទីរបស់នាយកលើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមនៅសាលាធនជានទាំងនោះ រួមមានការរៀបចំផែនការ ការអនុវត្តការវាយតម្លៃផែនការ ការលើកទឹកចិត្ត និងការផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយSTEMទៅដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់។ ក្នុងការរៀបចំផែនការនាយកសាលាធនជានបានរៀបចំគម្រោងប្រកបដោយភាពច្បាស់លាស់នៅក្នុងការប្រតិបត្តិប្រចាំឆ្នាំសិក្សា (ផែនការប្រចាំខែ ត្រីមាស ឆមាស ឆ្នាំ)ស្តីពីSTEMក្នុងការ

អនុវត្តលើគោលនយោបាយនេះ។ នាយកសាលាធនធានបានចូលរួមអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ដោយបង្ហាញពីសកម្មភាពផ្សេងៗអំពីផែនការដែលបានដាក់ចេញនោះ មានដូចជា ការបញ្ជូនភាគីពាក់ព័ន្ធចូលរួមនៅក្នុងវគ្គសិក្សាស្តីពីស្ទែម(STEM) ការកៀរគររកថវិកាជំនួយមកគាំទ្រក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ការត្រួតពិនិត្យតាមដាន និងវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសិក្សា និងសមិទ្ធិផលរបស់សិស្សក្នុងការសិក្សារៀនសូត្រ និងការផលិតជាស្នាដៃរបស់សិស្ស។ មិនតែប៉ុណ្ណោះនាយកសាលាធនធានមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការលើកទឹកចិត្ត។ នាយកសាលាធនធានជាកាតាលីករឬជាអ្នកជួយជម្រុញលើកទឹកចិត្តដល់គ្រប់ភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ឱ្យមានការចូលរួមនិងមានទំនាក់ទំនងប្រកបដោយភាពស្និទ្ធស្នាលក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។ នាយកសាលាធនធានក៏មានតួនាទីក្នុងការផ្សព្វផ្សាយនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។ នាយកសាលាជាអ្នកផ្សព្វផ្សាយដ៏សំខាន់ដែលមិនអាចខ្វះបានព្រោះការផ្តល់ដំណឹងផ្សេងៗដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ (គ្រូបង្រៀន សិស្ស អាណាព្យាបាលសិស្ស សាធារណជន)ពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMបានធ្វើឱ្យពួកគាត់យល់កាន់តែច្បាស់ និងធ្វើឱ្យភាគីពាក់ព័ន្ធទាំងនោះមានទំនុកចិត្តនិងមានការចូលរួម។

ការស្រាវជ្រាវបានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធានគឺជាការងារមួយដ៏លំបាកនិងមានលក្ខណៈស្មុគស្មាញក្នុងការគ្រប់គ្រងនិងដឹកនាំ(Day,C.,2005)ព្រោះនាយកសាលាធនធានមានការអនុវត្តនូវតួនាទីលើគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)នេះនៅមានកម្រិត។ នាយកសាលាមិនទាន់ត្រៀមខ្លួនគ្រប់គ្រាន់ និងយល់ច្បាស់ពីតួនាទីក្នុងការអនុវត្តលើគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)។ កត្តាកង្វះនូវការផ្សព្វផ្សាយគ្រប់ជ្រុងជ្រោយឬមិនទាន់មានលក្ខណៈទូលំទូលាយដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ (Spillane,et al.,2002) ជាហេតុនាំឱ្យជួបនូវបញ្ហាក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម។ កត្តាកង្វះនូវការលើកទឹកចិត្ត និងការចូលរួមវាយតម្លៃ(Fullan,2006; Knapp,et al.,2003; Robinson, Goldring,et al.,2009; Tuytens & Devos, 2010) គឺជាបញ្ហាក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធាន។

ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅប្រទេសកម្ពុជា នាយកសាលាធនធានមានតួនាទីជាអ្នករៀបចំផែនការ អនុវត្តផែនការ វាយតម្លៃផែនការ ជម្រុញលើកទឹកចិត្ត និងផ្សព្វផ្សាយ។ យោងតាមលទ្ធផលស្រាវជ្រាវមុនៗ នាយកមានតួនាទីជាអ្នកយល់ច្បាស់ពីគោលនយោបាយគ្រប់កាលៈទេសៈ (Murphy,& Shipman, 2000)ជានាឱ្យការគ្រប់គ្រងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព(Fullan,2001) រៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ ផែនការសកម្មភាព ផែនការប្រតិបត្តិរយៈពេលវែង និងខ្លី(EDU/WKP, 2017; ក្រសួង អ.យ.ក., ២០១៨) ដោះស្រាយរាល់បញ្ហា(Falloon, et al., 2021; Waight, et al.,2018) អភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ(Obama,2009)និងបើកចំហយ៉ាងទូលំទូលាយលើផ្នែកគណនេយ្យភាព (Bäckstrand,2006) ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលា។ នៅក្នុងការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា គឺនៅមានកម្រិត ព្រោះនាយកសាលាមិនទាន់បានបំពេញតួនាទីឱ្យបានគ្រប់ជ្រុងជ្រោយនៅឡើយដោយសារតែបរិបទសង្គមមិនទាន់បានឆ្លើយតបពេញលេញ ការបើកទូលាយពីគណនេយ្យភាព (មានកម្រិត) ការចូលរួមដោះស្រាយបញ្ហាផ្សេងៗក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយមិនទាន់សភាពការណ៍ដែលចង់បាន។ នាយកសាលាធនធានត្រូវតែមានតួនាទីសំខាន់ក្នុងការចូលរួមផ្សព្វផ្សាយឱ្យដល់ភាគីដែលពាក់ព័ន្ធបានដឹងជាមុនសិន ដើម្បីលើកម្ពស់ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)។

៤.២.២ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន

យោងតាមការបកស្រាយលទ្ធផលស្រាវជ្រាវក្នុងចំណុច៤.១.២នៃជំពូកទី៤ នាយកសាលាធនធានមានយុទ្ធសាស្ត្រក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមដើម្បីអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន រួមមាន (១)ការដាក់ចេញនូវយន្តការ (២)ចក្ខុវិស័យ (៣)បេសកម្មក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM (៤)គោលដៅច្បាស់លាស់ និង(៥)លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យជាក់លាក់។ នាយកសាលាធនធានមានយន្តការក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) ដូចជា ការរៀបចំផែនការ អនុវត្តផែនការ និងវាយតម្លៃផែនការ។ ក្នុងការរៀបចំផែនការនាយកសាលាបានរៀបចំកាលវិភាគដល់ក្រុមពាក់ព័ន្ធ(គ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាស្ទែម) ក្នុងការចូលរួមអនុវត្តគោលនយោបាយនេះ បានរៀបចំផ្សព្វផ្សាយដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ។ល។

ក្នុងការអនុវត្តផែនការ នាយកសាលាធនជានបានបង្កើតក្រុមគោលដៅ ដើម្បីធ្វើការងារជាក្រុម (គ្រូបង្រៀននិងសិស្សមុខវិជ្ជាស្ដែម)ដែលបានធ្វើការបែងចែកច្បាស់លាស់ បញ្ជូនភាគីពាក់ព័ន្ធចូលរួមវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាល(ប្រសិនបើមានកម្មវិធីបំប៉នគ្រូឬគណៈគ្រប់គ្រងផ្នែកស្ដែម) រៀបចំឱ្យមានការចូលរួមរវាងគ្រូបង្រៀន និងសិស្ស ដើម្បីបង្កើនឱ្យមានទំនាក់ទំនងល្អ។ ការបង្កើតឱ្យមានការចូលរួមប្រកួតប្រជែងលើមុខវិជ្ជាស្ដែម(STEM)គឺជាសកម្មភាពដ៏ចាំបាច់បំផុតក្នុងការអនុវត្តលើគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)។ នាយកសាលាធនជាន មានការវាយតម្លៃលើផែនការដែលបានរៀបចំដោយការចូលរួមតាមដានត្រួតពិនិត្យលើលទ្ធផលសិក្សាជាប្រចាំ។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម (STEM)នាយកសាលាធនជានមានចក្ខុវិស័យ ដូចជា ផែនការត្រួតពិនិត្យតាមដាន វឌ្ឍភាពជាប្រចាំ ផែនការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈ (ស្ដែម) ជាប្រចាំ និងផែនការថ្មីៗស្របតាមបរិបទសង្គមជាក់ស្ដែង។ នាយកសាលាធនជាន បានអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែមដោយផែនការត្រួតពិនិត្យតាមដានវឌ្ឍភាពជាប្រចាំគឺតាមដានរាល់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រដោយធ្វើការប្រឡងប្រចាំខែ ប្រចាំឆមាស ដើម្បីឱ្យដឹងពីលទ្ធផលជាក់ស្ដែង និងត្រួតពិនិត្យតាមដានលើស្នាដៃសិស្សដែលបង្កើតថ្មី។ មិនតែប៉ុណ្ណោះ នាយកសាលាធនជានក៏បានត្រួតពិនិត្យតាមដានលើសកម្មភាពបង្រៀន និងរៀនរបស់គ្រូមុខវិជ្ជាស្ដែម(STEM)ដោយការសង្កេត និងការធ្វើអធិការកិច្ច។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម នាយកសាលាមានផែនការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈ (ស្ដែម) ជាប្រចាំ ព្រោះនាយកសាលា បានចូលរួមការប្រជុំ ការទទួលនូវផែនការ ការចូលរួមបណ្ដុះបណ្ដាលលើផ្នែកស្ដែមនៅពេលដែលថ្នាក់ក្រសួង ឬមន្ទីរបានរៀបចំ។ ជាមួយគ្នានេះដែរ នាយកសាលាក៏បានបញ្ជូនគ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាស្ដែម(STEM)ទៅចូលរួមក្នុងសិក្ខាសាលា(ស្ដែម) ដើម្បីស្វែងយល់ឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅលើការបង្រៀន និងរៀនក្នុងមុខវិជ្ជាស្ដែមផងដែរ។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម នាយកសាលាធនជានមានផែនការថ្មីៗសមស្របតាមបរិបទសង្គម។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយនេះនាយកសាលាធនជានត្រូវផ្លាស់ប្ដូរយុទ្ធវិធីមួយចំនួនប្រសិនបើផែនការដែលនាយកសាលាបានរៀបចំដាក់ចេញមិនទទួលបាននូវលទ្ធផលរំពឹងទុក។

ដើម្បីធ្វើឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM) ប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព នាយកសាលាធនធាន ត្រូវមានបេសកម្មឬសកម្មភាព ដូចជា ការវាយតម្លៃ និង ការដោះស្រាយបញ្ហា។ នាយកសាលាធនធាន ត្រូវចូលរួមវាយតម្លៃសកម្មភាពផ្សេងៗក្នុងការងារគ្រប់គ្រង ការដាក់ផែនការ ការត្រួតពិនិត្យក្នុងដំណើរការបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀន និងការសិក្សារបស់សិស្ស ការសរុបលទ្ធផលដែលទទួលបាននៅពេលបញ្ចប់ឆ្នាំសិក្សា ឬទៅតាមដំណាក់កាលនីមួយៗក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម គឺតែងតែជួបប្រទះនូវបញ្ហាផ្សេងៗ ដូចជា កង្វះនូវថវិការ និងសម្ភារៈផ្សេងៗ កង្វះនូវការចូលរួម និង កង្វះការទំនាក់ទំនង។ នាយកសាលាធនធាន ត្រូវចូលរួមដោះស្រាយដោយការកៀរគរ សម្របសម្រួលទៅតាមលទ្ធភាពជាក់ស្តែង។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវបង្ហាញថា នាយកសាលាធនធានត្រូវចូលរួមអភិវឌ្ឍសាលានិងដាក់ចេញជាយុទ្ធសាស្ត្រ ដូចជា ការដាក់ចេញនូវយន្តការនៃការចូលរួមចំណែកក្នុងការរៀបចំផែនការ (Bamburg & Andrews, 1990; Glasman, 1984; Goldring & Pasternak, 1994; Hallinger & Murphy, 1986; Heck et al.,1990; Leithwood, Begley & Cousins, 1990; Leitner, 1994; O'Day,1984) ការអនុវត្តផែនការ (Dwyer,1985; Hallinger & Murphy, 1985b; Goldring,et al.,2009) និងការវាយតម្លៃផែនការ (Fullan,2010; Goldring, et al.,2009; Hollingworth, 2012) ដើម្បីធ្វើឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព។ នាយកសាលាធនធានមានគោលដៅច្បាស់លាស់នៅក្នុងការគ្រប់គ្រងការងាររៀននិងបង្រៀនលើគ្រូមុខវិជ្ជាស្តែមនិងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស ។ ការកំណត់គោលដៅនៅក្នុងការបំពេញបេសកម្ម(ការវាយតម្លៃនិង ការដោះស្រាយបញ្ហា) និងការកំណត់គោលដៅច្បាស់លាស់នៅក្នុងការដាក់ចេញនូវយន្តការ (រៀបចំផែនការ អនុវត្តផែនការ និងវាយតម្លៃផែនការ) គឺជាផ្នែកមួយនៅក្នុងយុទ្ធសាស្ត្រក៏ដូចជាកម្មវត្ថុដើម្បីសម្រេចនូវលទ្ធដែលចង់បាននៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលាធនធានព្រោះការកំណត់គោលដៅគឺជាធាតុមួយចាំបាច់បំផុតនៅក្នុងការធ្វើកំណែទម្រង់នៅសាលារៀនឱ្យមានលក្ខណៈជឿនលឿនទៅតាមបរិបទអប់រំ(Hallinger,2005)។ នាយកសាលាធនធានមានលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យច្បាស់លាស់នៅក្នុងការ

អនុវត្តគោលនយោបាយSTEMព្រោះនាយកសាលាមានការគិតពិចារណាគ្រប់ជ្រុងជ្រោយទៅលើការដាក់ចេញនូវយន្តការ ចក្ខុវិស័យ បេសកម្ម គោលដៅ ដើម្បីឱ្យគោលនយោបាយនេះមានគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាព។

យោងតាម លទ្ធផលស្រាវជ្រាវនេះ ចក្ខុវិស័យវែងឆ្ងាយ(Hallinger,2005,) ផែនការត្រួតពិនិត្យតាមដានវឌ្ឍភាពជាប្រចាំ (Murphy,et al., 2006) ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈ(STEM)ជាប្រចាំ(Knapp,et al.,2003; Waight, et al., 2018; Rose et al., 2019) និងផែនការថ្មីៗស្របតាមបរិបទសង្គមជាក់ស្តែងជាកត្តាចាំបាច់សម្រាប់នាយកសាលាធនធានក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាព។ បេសកម្មក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហា(Falloon, et al., 2021; Hallinger, 2005; Paul & Bredeson, 2000; Rose et la., 2019; Waight, et al., 2018) និងការវាយតម្លៃលើកិច្ចការបង្រៀន និងរៀន(Fullan,2010; Hollingworth, 2012; Elain et al.,2019) គឺជាតួនាទីរបស់នាយកសាលាធនធានក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM។ លទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះបង្ហាញថា នាយកសាលាធនធាន គប្បីដាក់ចេញនូវយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ដើម្បីអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន។ យុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM) របស់នាយកសាលាគឺមានសារៈសំខាន់ក្នុងការផ្លាស់ប្តូរនូវផែនការ ប្រសិនបើការដាក់ចេញនូវផែនការមុនៗឱ្យអនុវត្តមិនមានដំណើរការជោគជ័យ ឬលក្ខណៈរលូន។

៤.២.៣ អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន

យោងតាមការបកស្រាយលទ្ធផលស្រាវជ្រាវក្នុងចំណុច៤.១.៣នៃជំពូកទី៤ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលាធនធានផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ដល់ដំណើរការបង្រៀននិងរៀន ដូចជាការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្របង្រៀននិងរៀន ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិងជំនាញ ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិងជំនាញឌីជីថល ការអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវ និងការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធានផ្តល់ផលប្រយោជន៍ដល់គ្រូបង្រៀនក្នុងការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្របង្រៀន (Watters, & Diezmann, 2013; Dr. Trevallion & Trevallion,2020) តាមរយៈ

ការចូលរួមនៅក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលវិជ្ជាជីវៈក្នុងផ្នែកស្តែម (STEM) ព្រោះការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពជាប្រចាំធ្វើឱ្យគ្រូបង្រៀនមានវិធីសាស្ត្រទាក់ទាញដល់ការសិក្សារបស់សិស្ស (Ejiwale,2013) នៅសាលាធនធាន។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាផ្តល់ប្រយោជន៍ដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញរបស់គ្រូបង្រៀន (Obama & Biden, 2009) ព្រោះក្រោយពីការចូលរួមក្នុង វគ្គបណ្តុះបណ្តាល គ្រូបង្រៀនមានចំណេះដឹងពហុជំនាញ និងគុណភាពខ្ពស់ក្នុងការបង្រៀនសិស្ស។ បន្ថែមពីនេះទៀត ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលាផ្តល់ផលប្រយោជន៍ដល់ការអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវ ព្រោះការស្រាវជ្រាវមានសារៈប្រយោជន៍ណាស់ក្នុងការជួយបំពេញលើចំណុចអវិជ្ជមាននិងជាគន្លឹះក្នុងការដោះស្រាយបញ្ហាក៏ដូចជាការរកឃើញនូវអ្វីៗដែលថ្មីដល់គ្រូបង្រៀនលើមុខវិជ្ជាស្តែម (STEM) ។

ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាផ្តល់ប្រយោជន៍ដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពនិងជំនាញឌីជីថលព្រោះបច្ចុប្បន្ននេះប្រព័ន្ធផ្សព្វផ្សាយមានលក្ខណៈជឿនលឿនទៅតាមបរិបទសង្គម (Smith,1973) ដោយការទាមទារឱ្យគ្រូបង្រៀនមានចំណេះដឹងជ្រៅជ្រះនិងមានភាពបត់បែនលឿនបំផុតក្នុងសម័យកាលឌីជីថលនេះនៅក្នុងការបង្រៀននិងរៀន។

ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម (STEM) របស់នាយកសាលាផ្តល់គុណភាព និងប្រសិទ្ធភាពក្នុងការបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀន។ ការបង្រៀនមុខវិជ្ជាស្តែមប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព គប្បីមានការចូលរួមពីគ្រូបង្រៀន និងសិស្ស (ផ្នែកSTEM) ដោយមានការទំនាក់ទំនងប្រកបដោយភាពស្និទ្ធស្នាល (Roehrig, et al., 2012) ការគាំទ្រ និងការលើកទឹកចិត្ត (Chittum, et al., 2017; Hansen, 2014; Icel, 2018; NRC, 2011; Lo, 2021) ដើម្បីធ្វើឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលាធនធានមានគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម (STEM) របស់នាយកសាលាធនធាន ផ្តល់នូវសារៈសំខាន់ដល់ការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ ព្រោះគ្រូបង្រៀនគឺជាផ្នែកមួយដ៏សំខាន់ ឬជាកាតាលីករជួយជម្រុញសិស្សក្នុងការចូលរួមរៀនសូត្រប្រកបដោយលទ្ធផលជោគជ័យ។ សមត្ថភាពគ្រូបង្រៀនមានឥទ្ធិពលសំខាន់ណាស់ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម (STEM) ។

គ្រូបង្រៀន ជាអ្នកលើកទឹកចិត្តដល់សិស្សឬនិស្សិតក្នុងការជ្រើសរើសមុខវិជ្ជាស្ដែម (STEM) ធ្វើឱ្យពួកគេអាចបន្តជំនាញស្ដែមដោយឲ្យពួកគេពិចារណាលើកត្តាសេដ្ឋកិច្ច និងផ្លូវចិត្តសង្គម(Elaine, Quraan, & Forawi, 2019) និងជាអ្នកទទួលបានការគិតគូរ ការគាំទ្រ(ផ្នែកស្មារតី សម្ភារៈ និងហិរញ្ញវត្ថុ) ការបណ្ដុះបណ្ដាល ការលើកទឹកចិត្តពីសំណាក់នាយក (Travallion & Travallion, 2020) ដើម្បីឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែមទទួលបាននូវប្រសិទ្ធភាព។ ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) នាយកសាលាគួរតែមានទំនាក់ទំនងល្អ និងផ្ដល់តួនាទីសំខាន់ៗដល់គ្រូបង្រៀន (Hansen, 2014; Willems & Gonzalez-DeHass, 2012) និងពង្រឹងជំនាញSTEMដល់គ្រូបង្រៀន និងបណ្ដុះនូវឆន្ទៈ (Watters & Diezmann, 2013)ក្នុងការជួយគ្រូបង្រៀនឱ្យមានការអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្របង្រៀន និងជំនាញស្ដែម(STEM)។

ការបង្កើនការយកចិត្តទុកដាក់រៀនសូត្ររបស់សិស្ស (Watters,& Diezmann,2013) ការតាំងចិត្តនិងផ្ដោតអារម្មណ៍(Chanphalla, 2020; Chittum,et al., 2017) និងការប្រឹក្សាផ្ដល់យោបល់ និងគ្មានការបង្ខិតបង្ខំ(Beatty,A.&Rapporteur,2011)គឺជាអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធានដល់ការសិក្សារបស់សិស្ស។

ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)បានពង្រឹងដល់មុខវិជ្ជាសិក្សារបស់សិស្សដោយសិស្សចេះធ្វើការ សហការគ្នាជាក្រុម ចេះចូលរួមដោះស្រាយបញ្ហា ចេះបង្កើតគំនិតផ្ដួចផ្ដើមថ្មីៗលើផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រពិសេសលើមុខវិជ្ជាSTEM (Travallion & Travallion, 2020) ដើម្បីអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្ររៀនសូត្ររបស់សិស្ស។ បន្ថែមពីនេះទៀត ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន ជួយដល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាព និងជំនាញឌីជីថលរបស់សិស្សានុសិស្សនៅសាលាធនធានព្រោះក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM គឺទាមទារឱ្យសិស្សទទួលបានភាពបត់បែនរហ័សរហួនក្នុងការប្រើប្រាស់ឧបករណ៍ឌីជីថល(ទូរស័ព្ទ កុំព្យូទ័រ ថាបផ្លេត)ក្នុងការរៀនសូត្រ។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធានជួយអភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវរបស់សិស្សសាលាធនធាន ព្រោះការស្រាវជ្រាវគឺជាធាតុមួយចាំបាច់បំផុតក្នុងការបង្កើតភាពច្នៃប្រឌិតដល់ការសិក្សារៀនសូត្រ (Travallion &

Travallion,2020) ដែលធ្វើឱ្យសិស្សមានភាពរស់រវើក និងចូលរួមយ៉ាងសកម្មក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែមរបស់នាយកសាលាធនធានធ្វើឱ្យសិស្សមានការសហការគ្នាជាក្រុម ចូលរួមដោះស្រាយបញ្ហា បង្កើតគំនិតផ្តួចផ្តើម អភិវឌ្ឍជំនាញស្រាវជ្រាវ បង្កើនការយកចិត្តទុកដាក់រៀនសូត្រ(Watters,& Diezmann,2013) ផ្តោតអារម្មណ៍ក្នុងការសិក្សា(Chanphalla, 2020) ទទួលការប្រឹក្សាផ្តល់យោបល់ដោយគ្មានការបង្ខិតបង្ខំ(Beatty & Rapporteur, 2011) និងធ្វើឱ្យសិស្សមានឆន្ទៈខ្ពស់ក្នុងចូលរួមអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)។ ការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMរបស់នាយកសាលាធនធានជួយលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំរបស់សិស្ស (Watters &Diezmann, 2013) ព្រោះសិស្សទទួលបាននូវសមត្ថភាព(ជំនាញពេញលេញ)និងយកចិត្តទុកដាក់រៀនសូត្រ។

ជំពូកទី៥

សេចក្ដីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍

ជំពូកទី៥

សេចក្តីសន្និដ្ឋាន និងអនុសាសន៍

ជំពូកនេះ បានបកស្រាយពីការសន្និដ្ឋានលើលទ្ធផលស្រាវជ្រាវ និងផ្តល់អនុសាសន៍។ ជាដំបូង ជំពូកនេះបង្ហាញពីការសង្ខេបពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវសំខាន់ៗ។ បន្ទាប់មក ជំពូកនេះ បង្ហាញពីអនុសាសន៍លើការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលធនធាន។

៥.១ សេចក្តីសន្និដ្ឋាន

ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ មានគោលបំណងសិក្សាពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា។ ការសិក្សានេះបានសិក្សាស្វែងយល់ពីការអនុវត្តតួនាទី និងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម(STEM)នៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ គោលបំណងនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះគឺការសិក្សាពី តួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន ការស្វែងយល់ពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកនៅសាលាធនធាន និងការសិក្សាស្វែងយល់ពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកនៅសាលាធនធាន។ ការសិក្សានេះបានប្រើប្រាស់វិធីសាស្ត្របែបចម្រុះ(គុណវិស័យ និងបរិមាណវិស័យ)សម្រាប់ការប្រមូល និងវិភាគទិន្នន័យ។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានប្រើប្រាស់សំណាកចំនួន៦០៦នាក់ (ស្រីចំនួន២៨៩នាក់) សម្រាប់ការសិក្សាស្វែងយល់ពីតួនាទី និងយុទ្ធសាស្ត្ររបស់នាយកចំពោះការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមនិងផលជះនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកនៅសាលាធនធាន។ លទ្ធផលនៃការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ បានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធានមានតួនាទីយ៉ាងសំខាន់ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមនៅសាលាធនធាន រួមមានការរៀបចំផែនការសកម្មភាពនិងថវិកា ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព និងការផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយ STEM ជាពិសេសការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន ការជំរុញលើកទឹកចិត្តគ្រូបង្រៀន និងសិស្សឱ្យមានការអភិវឌ្ឍ

លើមុខវិជ្ជាស្ទែម(STEM)។ ការសិក្សានេះ បានបង្ហាញថាការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន បានជួយឱ្យគ្រូបង្រៀនអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្របង្រៀន សមត្ថភាព និងជំនាញ (ស្ទែម) ជួយឱ្យសិស្សអភិវឌ្ឍវិធីសាស្ត្ររៀន សមត្ថភាព និងជំនាញ (ស្ទែម) ពង្រឹងសិក្សាលើមុខវិជ្ជាស្ទែម (STEM) អភិវឌ្ឍធនធានមនុស្ស ជួយអភិវឌ្ឍការដឹកនាំ និងសមត្ថភាពរបស់គណៈគ្រប់គ្រង អភិវឌ្ឍនិងលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំនៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវ បានផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនដល់គណៈគ្រប់គ្រងសាលា គ្រូបង្រៀន សិស្ស និងអ្នកអាន ជាពិសេសអ្នកសិក្សាជំនាន់ក្រោយ។ សារៈសំខាន់ទាំងនោះរួមមាន (១) ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM (២) ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន និង(៣) អត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន។

៥.២ អនុសាសន៍

ការសិក្សានេះ បានផ្តល់នូវអនុសាសន៍ជាច្រើនដល់គណៈគ្រប់គ្រង គ្រូបង្រៀន និងសិស្សានុសិស្ស ដើម្បីអភិវឌ្ឍសាលាធនធាន វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀន ជម្រុញលើកទឹកចិត្តក្នុងការសិក្សាមុខវិជ្ជាស្ទែម (STEM) និងអភិវឌ្ឍគុណភាពអប់រំ។ អនុសាសន៍ទាំងនេះ រួមមាននិន្នាការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)របស់នាយកសាលាធនធាននិងសារៈសំខាន់នៃការអនុវត្តតួនាទីរបស់នាយកលើគោលនយោបាយSTEM។

៥.២.១ និន្នាការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន

ការសិក្សានេះ ជួយឱ្យនាយកប្រាកដថាការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM)នៅសាលាធនធានក្នុងប្រទេសកម្ពុជា មានអត្ថប្រយោជន៍ជាច្រើនក្នុងការអភិវឌ្ឍសាលា វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀន ពង្រឹងការសិក្សាលើមុខវិជ្ជាស្ទែម(STEM)និងអភិវឌ្ឍគុណភាពអប់រំ។ ដើម្បីអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម(STEM) នៅសាលាធនធានប្រកបដោយគុណភាព និងប្រសិទ្ធភាព នាយកគប្បីយល់ពីតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់ខ្លួន។ តួនាទីដែលនាយកសាលាធនធានគួរយល់ដឹង រួមមាន ការរៀបចំផែនការ(ការរៀបចំចាត់ចែង ការបង្កើតផែនការសកម្មភាពទាក់ទងនឹងកម្មវិធីស្ទែម) ការបណ្តុះបណ្តាល ការបង្កើតឬ ការផលិតនូវស្នាដៃ

ដែលបម្រើដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម ការអនុវត្តផែនការ (ការចូលរួមនៅក្នុងសកម្មភាពដែលទាក់ទងនឹងដំណើរការប្រព្រឹត្តទៅគ្រប់សកម្មភាពនៃស្ដែម) ការបង្កើតជាក្រុមការងារជាប្រព័ន្ធផ្នែកស្ដែម (STEM) ការកៀរគររកជំនួយថវិកាក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ការចូលរួមបំផុសគំនិតបង្កើតនិងបង្ហាញស្នាដៃផ្សេងៗដើម្បីចូលរួមប្រកួតប្រជែង ការវាយតម្លៃការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM (ការត្រួតពិនិត្យតាមដានលើការបង្រៀនរបស់គ្រូបង្រៀន និងលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្ស) និងការលើកទឹកចិត្តនិងជម្រុញលើកទឹកចិត្តដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធដោយការគាំទ្រទាំងផ្នែកស្មារតី សម្ភារៈ និងថវិកា។ ការផ្សព្វផ្សាយពីគោលនយោបាយស្ដែម(STEM) គឺជាតួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវដ៏សំខាន់របស់នាយក ក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែម(STEM)នៅសាលធនធាន ព្រោះនាយកសាលាមានតួនាទីផ្ដល់ និងចែកចាយព័ត៌មានយ៉ាងទូលំទូលាយបំផុតដល់គ្រូបង្រៀន សិស្ស អាណាព្យាបាលសិស្ស និងសហគមន៍ឱ្យបានជ្រាបច្បាស់ពីគោលនយោបាយ។

ដើម្បីអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែមនៅសាលាធនធានប្រកបដោយគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាព នាយកសាលាត្រូវមានទស្សនៈវែងឆ្ងាយ ដូចជា(១)ការដាក់ចេញនូវយន្តការ (២)ចក្ខុវិស័យ (៣) បេសកម្ម (៤)គោលដៅជាក់លាក់ និង(៥)លក្ខណៈវិនិច្ឆ័យច្បាស់លាស់។ ការរៀបចំផែនការអនុវត្តផែនការ និងការវាយតម្លៃ គឺជាយន្តការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកនៅសាសាធនធាន។ ចក្ខុវិស័យនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន សំដៅការអភិវឌ្ឍសាលាធនធានមនុស្ស វិធីសាស្ត្របង្រៀន និងរៀន និងគុណភាពអប់រំ។ បេសកកម្ម និងគោលដៅនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM រួមមាន ការរៀបចំកាលវិភាគដល់ក្រុមគោលដៅ(គ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាស្ដែម) ការដឹកនាំបង្ហាញ ទិសដៅ និងគោលការណ៍ក្នុងការអនុវត្តផែនការយុទ្ធសាស្ត្រ ការបញ្ជូនភាគីពាក់ព័ន្ធឱ្យចូលរួមវគ្គបណ្ដុះបណ្ដាល(ស្ដែម) ការចូលរួមប្រកួតប្រជែងលើមុខវិជ្ជាស្ដែម ការផ្ដល់អនុសាសន៍មតិត្រឡប់ទៅកាន់គ្រូបង្រៀនលើផ្នែកគរុកោសល្យនិងផ្នែកSTEM និងការវាយតម្លៃ (ការត្រួតពិនិត្យតាមដាន) រួមទាំងការគិតគូរគ្រប់ជ្រុងជ្រោយប្រកបដោយភាពល្អិតល្អន់ច្បាស់លាស់របស់នាយកសាលាលើការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន ។

៥.២.២ សារៈសំខាន់នៃការអនុវត្តតួនាទីនាយកចំពោះគោលនយោបាយSTEM

ការសិក្សានេះ គឺមានគោលបំណងជួយឱ្យនាយកសាលាមានការស្វែងយល់ពីតួនាទីចំពោះការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម (STEM) នៅសាសាធនធាន។ នាយកសាលាធនធាន គួរតែមានផែនការនៅក្នុងការត្រួតពិនិត្យតាមដានវឌ្ឍភាពជាប្រចាំ ផែនការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ(ស្ទែម) និងផែនការថ្មីៗស្របតាមបរិបទសង្គមជាក់ស្តែង។ ផែនការត្រួតពិនិត្យតាមដានវឌ្ឍភាពជាប្រចាំ សំដៅដល់ការតាមដានរាល់លទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រដោយធ្វើការប្រឡងប្រចាំខែ ប្រចាំឆមាស ដើម្បីឱ្យដឹងពីលទ្ធផលជាក់ស្តែង និងត្រួតពិនិត្យតាមដានលើស្នាដៃសិស្សដែលបង្កើតថ្មីៗ។ នាយកសាលាធនធានក៏គួរតែមានការត្រួតពិនិត្យតាមដានសកម្មភាពបង្រៀនរបស់គ្រូមុខវិជ្ជាស្ទែម(STEM) ដោយការសង្កេតនិងការធ្វើអធិការកិច្ច។

នាយកសាលាធនធាន គប្បីមានផែនការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ(ស្ទែម)ព្រោះនាយកជាអ្នកចូលរួមប្រជុំ ទទួលនូវផែនការ ចូលរួមបណ្តុះបណ្តាលលើផ្នែកស្ទែមនៅពេលដែលថ្នាក់ក្រសួងឬមន្ទីរបានរៀបចំ។ នាយកសាលាត្រូវបញ្ជូនគ្រូបង្រៀនមុខវិជ្ជាស្ទែម(STEM)ទៅចូលរួមសិក្ខាសាលា(ស្ទែម) ដើម្បីស្វែងយល់ឱ្យកាន់តែស៊ីជម្រៅលើការបង្រៀន និងរៀនមុខវិជ្ជាស្ទែម។ នាយកសាលា ត្រូវការអភិវឌ្ឍការបង្រៀនប្រកបដោយគុណភាពខ្ពស់ការអភិវឌ្ឍវិជ្ជាជីវៈ និងការរៀបចំឡើងវិញនូវអង្គភាពសាលារៀនដើម្បីឱ្យមានភាពរីកចម្រើន។ នាយកសាលាជាអ្នកដែលកែលម្អ អភិវឌ្ឍ ធ្វើកំណែទម្រង់គោលនយោបាយខាងក្រៅ និងផ្លាស់ប្តូរការអនុវត្តនៃការដឹកនាំរបស់ខ្លួនជាប្រចាំ។ នាយកសាលាជាអ្នកដែលមានភាពជាអ្នកដឹកនាំក្នុងការវាយតម្លៃលើលទ្ធផលសិស្ស និងផែនការផ្សេងៗដែលបានអនុវត្ត។

៥.៣ សំណូមពរ

ក្នុងការស្រាវជ្រាវនេះអ្នកស្រាវជ្រាវមានសំណូមពរលើចំណុចមួយចំនួនដូចតទៅ៖

ក. ចំពោះរាជរដ្ឋាភិបាល

- ❖ គួរមានការលើកទឹកចិត្តនិងនិងមានការគាំទ្រឱ្យបានខ្លាំងក្លាដល់អ្នកអនុវត្តគោលនយោបាយស្ទែម

❖ គួរមានការប្រជុំជាសមាជដើម្បីបង្ហាញពីអត្ថប្រយោជន៍នៃគោលនយោបាយស្ពែមឬបង្ហាញពីនិន្នាការផ្សេងៗដែលពាក់ព័ន្ធដល់ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ពែម

ខ. នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ

❖ គួរមានការផ្សព្វផ្សាយនិងបង្ហាញឱ្យបានច្បាស់អំពីគោលនយោបាយស្ពែមដែលបានដាក់ចេញទៅដល់សាធារណៈជន(អ្នកអនុវត្តគោលនយោបាយ)

❖ គួរបង្កើនទំនាក់ទំនងនិងលើកទឹកចិត្តដល់អ្នកអនុវត្តគោលនយោបាយ

គ. ចំពោះក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា

❖ គួរមានការចូលរួមប្រជុំផ្សព្វផ្សាយអំពីគោលនយោបាយស្ពែមទៅក្រុមគោលដៅ(អ្នកអនុវត្ត)ឱ្យបានទូលំទូលាយ(តាមសាលានិងតាមបណ្តាញសង្គម)

❖ គួរមានការក្រើនរំលឹកដល់អ្នកអនុវត្តគោលនយោបាយជារឿយៗតាមរយៈការត្រួតពិនិត្យតាមដានវាយតម្លៃជាដំណាក់កាលជាប្រចាំ។

ឃ. ចំពោះនាយកសាលា

❖ គួរមានការប្រជុំផ្សព្វផ្សាយដល់គ្រូបង្រៀន សិស្ស ឱ្យបានទូលំទូលាយតាមរយៈការប្រជុំផ្ទាល់និងតាមបណ្តាញសង្គមជារឿយៗអំពីគោលនយោបាយនិងថវិការគាំទ្រ។

❖ គួរមានការបើកចិត្តឱ្យទូលាយឬមានការប្រឹក្សាយោបល់អំពីបញ្ហាប្រឈមផ្សេងៗនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ពែមដល់គ្រូបង្រៀននិងសិស្ស។

ខ. ចំពោះគ្រូបង្រៀន

❖ គួរមានឆន្ទៈនៅក្នុងការចូលរួមអនុវត្តគោលនយោបាយស្ពែម

❖ គួរមានការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពវិជ្ជាជីវៈជាប្រចាំ(គ្រូបង្រៀនផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)ព្រោះរួមចំណែកនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ពែម

ច.ចំពោះមាតាបិតាសិស្ស

❖ គួរមានការសហការនិងចូលរួមនិងតាមដានរាល់សកម្មភាពសិក្សារបស់កូនៗនៅពេលមានការតាំងពិព័រណ៍STEM។

❖ គួរមានការលើកទឹកចិត្តកូនឱ្យចូលរួមសិក្សាលើមុខវិជ្ជាស្តែម

ថ្វីត្បិតការសិក្សាស្រាវជ្រាវនេះ មានការពន្យល់បកស្រាយពីការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធានក៏ការសិក្សានេះនៅមានចន្លោះខ្វះខាតជាច្រើនផងដែរ។ ដើម្បីបំពេញនូវភាពខ្វះចន្លោះទាំងនេះ ការសិក្សានេះមានសំណូមពរឱ្យមានការសិក្សាបន្ថែមលើ «ប្រសិទ្ធភាពនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន»។

ឯកសារយោង

ភាសាខ្មែរ

កង សុផាន់ណា,ប៉ែន តារា ,អ៊ីវ ចាន់ណារ៉ា.(២០១៧).ប្រសិទ្ធភាពនៃការដឹកនាំនិងគ្រប់គ្រងសាលានៅមធ្យមសិក្សា.ក្រសួងអប់រំយុវជននិងកីឡា និងនាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ, រាជធានីភ្នំពេញ

ក្រសួងអ.យ.ក(២០១៦).គោលនយោបាយស្តីពីការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យា, រាជធានីភ្នំពេញ

ក្រសួងអ.យ.ក(២០១៨).ក្របខណ្ឌពិនិត្យតាមដាននិងវាយតម្លៃសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន

ក្រសួងអ.យ.ក(២០០៦). ការងារគ្រប់គ្រងរដ្ឋបាល(ឯកសារបំប៉ននាយក សាលារៀនបឋមសិក្សានិងមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ). នាយកដ្ឋានបណ្តុះបណ្តាលនិង វិក្រឹតការ , ភ្នំពេញ

ក្រសួងអ.យ.ក(២០០៨). គោលនយោបាយ ស្តីពី សាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន.

ក្រសួងអ.យ.ក(២០១៨).ឯកសារស្តង់ដាសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន.

ក្រសួងអ.យ.ក (២០១៩). ភូមិវិទ្យាថ្នាក់ទី១២,ភ្នំពេញ

ក្រសួងអ.យ.ក(២០១៩). ផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំឆ្នាំ២០១៩-២០២៣. នាយកដ្ឋានមធ្យមសិក្សាចំណេះទូទៅ,ភ្នំពេញ

ក្រសួងព័ត៌មាន(២០១៩).កម្ពុជានឹងត្រៀមរៀបចំមហោស្រពវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្មនិងគណិតវិទ្យាលើកទី៥... https://www.information.gov.kh/articles/25618

ចំណេះដឹងទូទៅ(២០១៧). https://www.khsearch.com/qna/8045

ណាតាលី ប៊ូហ្គាស៊ី(២០១១). *សៀវភៅណែនាំសហគមន៍ស្តីពីគោលនយោបាយការពារការផ្លាស់ប្តូរទីលំនៅដោយបង្ខំរបស់ធនាគារអភិវឌ្ឍអាស៊ី,* រាជធានីភ្នំពេញ

បូ ច័ន្ទគុលិកា (២០២១). កិច្ចពិភាក្សាគោលនយោបាយស្តីពី “ការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្មនិងគណិតវិទ្យានៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន”. https://youtu.be/Ndy4UdQZh7s

ម៉ា សុភា (២០២១). កិច្ចពិភាក្សាអប់រំក្រោមប្រធានបទ “កំណែទម្រង់សាលារៀន៖ករណីសាលាមធ្យមសិក្សាធនធាន” វគ្គទី១,២២វិច្ឆិកា២០២១, https://youtu.be/M07DlOYs4FE

លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ ២៣៧៨ អយក.ឧទន. ចុះថ្ងៃទី១១ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២០ របស់ក្រសួង អប់រំ យុវជន និងកីឡា

ហង់ជួន ណារ៉ុន(២០២០).កំណែទម្រង់សាលារៀននៅកម្ពុជា,ទំព័រទី៩-៣៧៥

ភាសាបរទេស

Bäckstrand, K. (2006). Multi-stakeholder partnerships for sustainable development: rethinking legitimacy, accountability and effectiveness. *European Environment, 16*(5), 290-306.

Bamburg, J. D., & Andrews, R. L. (1991). School Goals, Principals, and Achievement. *School Effectiveness and School Improvement, 2*, 175-191.

Barth, R. S. (1986). On sheep and goats and school reform. *The Phi Delta Kappan, 68*(4), 293-296.

Beatty, A. S. (2011). *Successful STEM education*: National Academies Press.

Bybee, R. W. (2013). *The Case for STEM Education: Challenges and Opportunities*.

Chanphalla, B. (2020). *The Current State of Cambodia's STEM Education: A Case Study of the Preah Sisowath New Generation School* Retrieved from វេទិកាអនាគតFUTURE FORUM, Working Paper:

Chittum, J. R., Jones, B. D., Akalin, S., & Schram, Á. B. (2017). The effects of an afterschool STEM program on students' motivation and engagement. *International Journal of STEM Education, 4*(1), 1-16.

Clark, T. A., & McCarthy, D. P. (1983, April). School improvement in New York City. *The evolution of a project. Educational Researcher, 12*(4), 17-24

Costa, V. B. (1995). When science is "another world": Relationships between worlds of family, friends, school, and science. *Science education, 79*(3), 313-333.

Day, C. (2005). The UK Policy for School Leadership: Uneasy Transitions. In: Bascia, N., Cumming, A., Datnow, A., Leithwood, K., Livingstone, D. (eds) International Handbook of Educational Policy. Springer International Handbooks of Education, vol 13. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/1-4020-3201-3_19 doi:10.1080/00220671.2013.823364. doi:10.1080/15700760500244793

Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (1995). Transforming qualitative research methods: Is it a revolution? *Journal of Contemporary Ethnography, 24*(3), 349-358.

Dwyer, D. C. (1985). Understanding the Principal's Contribution to Instruction. Peabody Journal of Education, 63(1), 3–18. http://www.jstor.org/stable/1492627

Eacott, S. (2008). An analysis of contemporary literature on strategy in education. *International Journal of Leadership in Education, 11*(3), 257-280. Retrieved from https://doi.org/10.1080/13603120701462111. doi:10.1080/13603120701462111

Eisner, E. (2002). The educational imagination: On the design and evaluation of school programs. (3rd ed.). New Jersey: Pearson.

Ejiwale, J. A. (2013). Barriers to successful implementation of STEM education. *Journal of Education and Learning, 7*(2), 63-74.

Elaine D. J., Quraan[1], A., & Forawi[2], P. S. A. (2019). Critical Analysis of International STEM Education Policy Themes. Journal of Education and Human Development,8(2), 82-98.

EDU/WKP (2017). EDUCATION POLICY IMPLEMENTATION: A LITERATURE REVIEW AND PROPOSED FRAMEWORK.
https://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=EDU/WKP(2017)11&docLanguage=En

Falloon, G., Stevenson, M., Beswick, K., Fraser, S., & Geiger, V. (2021). Building STEM in Schools. *Educational Technology & Society, 24*(4), 110-122.

Fullan, M. (2001). *The new meaning of educational change* (3rd ed.). Teachers College Press.http://www.michaelfullan.ca/Articles_06/06_change_theory.pdf

Fullan, M. (2007). *The new meaning of educational change* (4th ed.). Teachers College Press. https://doi.org/10.4324/9780203609071

Fullan, M. (2010). The awesome power of the principal. *Principal, 89*(4), 10.

Glasman, N. S. (1984). Student achievement and the school principal. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 6*(3), 283–296. https://doi.org/10.2307/1163873

Glickman, C. D. (2002). *Leadership for learning: How to help teachers succeed*: ASCD.

Goldring, E. B., & Pasternack, R. (1994). Principals' Coordinating Strategies and School Effectiveness. *School Effectiveness and School Improvement, 5*(3), 239-253. Retrieved from https://doi.org/10.1080/0924345940050303. doi:10.1080/0924345940050303

Goldring, E., Porter, A., Murphy, J., Elliott, S. N., & Cravens, X. (2009). Assessing Learning-Centered Leadership: Connections to Research, Professional Standards, and Current Practices. *Leadership and Policy in Schools, 8*(1), 1-36. Retrieved from https://doi.org/10.1080/15700760802014951. doi:10.1080/15700760802014951

Gorard, S. (2003). *Quantitative methods in social science research*: A&C Black.

Hallinger, P. (2005). Instructional Leadership and the School Principal: A Passing Fancy that Refuses to Fade Away. *Leadership and Policy in Schools, 4*(3), 221-239. Retrieved from https://doi.org/10.1080/15700760500244793.

Hallinger, P., & Murphy, J. (1985). Assessing the instructional management behavior of principals. *The Elementary School Journal, 86*(2), 217-247.

Hallinger, P., & Murphy, J. (1985b). What's effective for whom? School context and student achievement. *Planning and Changing, 16*(3), 152-160

Hallinger, P., & Murphy, J. F. (1986). The social context of effective schools. *American Journal of Education, 94*(3), 328-355.

Hallinger, P., & Wimpelberg, R. (1992). New settings and changing norms for principal development. *The Urban Review, 24*(1), 1-21. Retrieved from https://doi.org/10.1007/BF01108261. doi:10.1007/BF01108261

Hansen, M. (2014). Characteristics of Schools Successful in STEM: Evidence from Two States' Longitudinal Data. *The Journal of Educational Research, 107*(5), 374-391. Retrieved from https://doi.org/10.1080/00220671.2013.823364. doi:10.1080/00220671.2013.823364

Harris, A. (2003). Distributed Leadership in Schools: Leading or misleading?

Management in Education, 16(5), 10-13. Retrieved from https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/089202060301600504. doi:10.1177/089202060301600504

Heck, R. H., Larsen, T. J., & Marcoulides, G. A. (1990). Instructional Leadership and School Achievement: Validation of a Causal Model. *Educational Administration Quarterly, 26*, 125 - 194.

Hitt, D. H., Woodruff, D., Meyers, C. V., & Zhu, G. (2018). Principal competencies that make a difference: Identifying a model for leaders of school turnaround. *Journal of School Leadership, 28*(1), 56-81.

Hollingworth, L. (2012). Why Leadership Matters: Empowering Teachers to Implement Formative Assessment. *Journal of Educational Administration, 50*, 365-379.

Icel, M. (2018). Implementation of STEM Policy: A Case Study of a STEM-Focused Urban Charter School. *Journal of STEM Education, 19*(3), 7-13.

Ivankova, N. V., & Creswell, J. W. (2009). Mixed methods. *Qualitative research in applied linguistics: A practical introduction, 23*, 135-161.

James Q., Affleck; Lehning, Thomas W.; Brow, Kateri D. (1973). Expanding the Resource Concept: The Resource School. Exceptional Children, 39(6), 446–453. doi:10.1177/001440297303900602

Johnson, C. C. (2012). *Implementation of STEM Education Policy: Challenges, Progress, and Lessons Learned* (1st ed. Vol. 120). **https://doi.org/10.1111/j.1949-8594.2011.00110.x**

Jolly, A. (2017). *STEM by Design: Strategies and Activities for Grades 4-8*: Routledge.

Julie, T., Juliana, U., Soo-Young, H., Hunkar, K., & Gwen, N. (2020). Parent Involvement and Its Influence on Children's STEM Learning. In Handbook of Research on STEM Education: Routledge.

Knapp, M. S., Copland, M. A., & Talbert, J. E. (2003). *Leading for Learning: Reflective Tools for School and District Leaders. CTP Research Report*.

Leithwood, K. (1994). Leadership for School Restructuring. Educational Administration Quarterly, 30(4), 498-518.

Leithwood, K. A., Begley, P. T., & Cousins, J. B. (1990). The nature, causes and consequences of principals' practices: An agenda for future research. *Journal of Educational Administration*.

Leitner, D. (1994). Do Principals Affect Student Outcomes: An Organizational Perspective. School Effectiveness and School Improvement, 5(3), 219-238. Retrieved from https://doi.org/10.1080/0924345940050302.

Koklu, O., & Peter, P. Implementation of STEM in Secondary Mathematics Classrooms: Identification of Teachers' Beliefs.

Likourezos, V., Beswick, K., Geiger, V., & Fraser, S. (2020). How principals can make a difference in STEM education. Australian Educational Leader, 42(2), 33-36. Retrieved from https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.439644975463681

Lips, D., & McNeill, J. B. (2009). A New Approach to Improving Science, Technology, Engineering, and Math Education. Backgrounder No. 2259. *Heritage Foundation*.

Lo, C. K. (2021). Design principles for effective teacher professional development in integrated STEM education: A systematic review. Educational Technology & Society, 24(4), 136-152.

Lochmiller, C. R. (2016). Examining administrators' instructional feedback to high school math and science teachers. *Educational Administration Quarterly, 52*(1), 75-109.

Lochmiller, C. R., & Acker-Hocevar, M. (2016). Making sense of principal leadership in content areas: The case of secondary math and science instruction. *Leadership and Policy in Schools, 15*(3), 273-296.

Ma, Y. T., & Sun, D. Who are the Leaders? A Discussion on Distributed Leadership to Promote Interdisciplinary STEM Education in Primary Schools.

Marsh, C. (2009). Key concepts for understanding curriculum (4th ed.). New York: Routledge.

MoEYS. (2017). Principal Standard. *Phnom Penh*

MoEYS. (nd). Enhancing Education Quality Project. Secondary Resource School.

Murphy, J., Yff, J., & Shipman, N. (2000). Implementation of the interstate school leaders licensure consortium standards. *International Journal of Leadership in Education, 3*(1), 17-39.

Murphy, J., Elliott, S. N., Goldring, E., & Porter, A. C. (2006). Learning-centered leadership: A conceptual foundation. *Learning Sciences Institute, Vanderbilt University (NJ1)*.

National Inventors Hall of Fame(nd). How Parents Can Bring STEM Learning to Life, https://www.invent.org/blog/trends-in-stem/parent-involvement-in-stem

Natarajan, U., Tan, A. L., & Teo, T. W. (2021). Theorizing STEM Leadership: Agency, Identity and Community. *Asia-Pacific Science Education, 7*(1), 173-196.

Nelson, B. S., & Sassi, A. (2000). Shifting approaches to supervision: The case of mathematics supervision. *Educational Administration Quarterly, 36*(4), 553-584.

Neuman, W. L. (2012). Designing the face-to-face survey. In *Handbook of survey methodology for the social sciences* (pp. 227-248): Springer.

NRC (2011). Successful STEM education: A workshop Summary. Alexandra Beatty, Rapporteur. Committee on Highly Successful Schools or Programs for K–12 STEM

O'Brien, J. (2011). School leadership in the United Kingdom: A policy perspective. In *International handbook of leadership for learning* (pp. 319-333): Springer.

Obama, B. (2009, November 23). Remarks by the President on the "Education to Innovate" Campaign. Retrieved from http://www.whitehouse.gov/thepress

Obama, O. B., & Biden, J. (2009). *Obama and Joe Biden's Plan for Lifetime Success Through Education (2009)*. Retrieved from http://www.barackobama.com/pdf/issues/PreK-12EducationFactSheet.pdf

O'DAY, K. A. (1984). *The relationship between principal and teacher perceptions of principal instructional management behavior and student achievement*: Northern Illinois University.

Ourn, S. (2016). Good Leader. Phnom Penh.

Parsons, T. (1960). Social Structure and Political Orientation. *World Politics, 13*(1), 112-128.

Posner, G. F. (1998). Models of curriculum planning. In L. E. Beyer & M. W. Apple (Eds.). The curriculum (pp. 267-283). Albany NY: SUNY Press.

Ramli, N., & Awang, M. (2020). Critical Factors that Contribute to the Implementation of the STEM Education Policy. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences, 10*(1), 111-125.

Roehrig, G. H., Moore, T. J., Wang, H., & Park, M. S. (2012).Is adding the E enough? investigating the impact of K-12 engineering standards on the implementation of STEM integration. School Science and Mathematics, 112(1), 31-44.

doi:10.1111/j.1949-8594.2011.00112.x

Richard Bruton T.D. (2017). STEM EDUCATION POLICY STATEMENT 2017-2026.

Robinson, V. M. J. (2010). From Instructional Leadership to Leadership Capabilities: Empirical Findings and Methodological Challenges. *Leadership and Policy in Schools, 9*(1), 1-26. Retrieved from https://doi.org/10.1080/15700760903026748.

Rose, M. A., Geesa, R. L., & Stith, K. (2019). STEM Leader Excellence: A Modified Delphi Study of Critical Skills, Competencies, and Qualities. Journal of Technology Education, 31(1), 42–62. DOI: http://doi.org/10.21061/jte.v31i1.a.3

Ry Sochan (2022). STEM teachers trained on providing content for study resources website. The Phnom Penh Post, Publication date 18 March 2022 | 14:56 ICT

Sanders, M. E. (2008). Stem, stem education, stemmania.

Sedlak, R. A., & Stephenson, D. J. (1987). Correlates of Excellence in School Leadership: Implications for Correctional Education. *Journal of Correctional Education*, 53-57.

Siekmann, G. (2016). What Is STEM? The Need for Unpacking Its Definitions and Applications. *National Centre for Vocational Education Research (NCVER)*.

Smith, T. B. (1973). The policy implementation process. *Policy sciences, 4*(2), 197-209.

Spillane, J. P., Reiser, B. J., & Reimer, T. (2002). Policy implementation and cognition: Reframing and refocusing implementation research. *Review of Educational Research, 72*(3), 387-431.

Stein, M. K., & D'Amico, L. (2002). Inquiry at the crossroads of policy and learning: A study of a district-wide literacy initiative. *Teachers College Record, 104*(7),

1313-1344.

Stein, M. K., & Nelson, B. S. (2003). Leadership content knowledge. *Educational Evaluation and Policy Analysis, 25*(4), 423-448.

Trevallion[1,] D., & Trevallion[2,] T. (2020). STEM: Design, Implement and Evaluate. *International Journal of Innovation, Creativity and Change. w, 14*(8).

Tharp, R. G., & Gallimore, R. (1988). *Rousing minds to life: Teaching, learning, and schooling in social context.* Cambridge University Press.

Tuytens, M., & Devos, G. (2010). The influence of school leadership on teachers' perception of teacher evaluation policy. *Educational Studies, 36*, 521-536. doi:10.1080/03055691003729054

Vaishampayan, G. (2019). Leadership for Stem Schools: Exploring Leadership and Teachers' Commitment in Inclusive STEM High Schools. University of Illinois at Chicago,

Van der Vlies, R. (2020). Digital strategies in education across OECD countries: Exploring education policies on digital technologies.

Voun Dara (2019). Minister of Education: Students are showing greater STEM interest. The Phnom Pemh Post,Publication date 22 February 2019 | 15:18 ICT

Voun Dara (2021). Youth urged to join STEM fest. The Phnom Penh Post, Publication date 25 January 2021 | 21:59 ICT

Waight, N., Chisolm, L., & Jacobson, S. (2018). School Leadership and STEM Enactment in a High Needs Secondary School in Belize.

Walsh, J. (2004). Partnership theory and practice.

Watson, S. W., Cothern, T. L., & Peters, M. L. (2020). School administrators' perceptions of STEM awareness and resources. Editorial Review Board, 17(3), 19-40.

Watters, J. J., & Diezmann, C. M. (2013). Community Partnerships for Fostering Student Interest and Engagement in STEM. *Journal of STEM Education: Innovations and Research, 14*, 47-55.

Willems, P. P., & Gonzalez-DeHass, A. R. (2012). School-Community Partnerships: Using Authentic Contexts to Academically Motivate Students. *School Community Journal, 22*, 9-30.

Yesenia Amaro (2016). Government policy to boost STEM learning.The Phnom Penh Post, Publication date 07 April 2016 | 06:38 ICT

ឧបសម្ព័ន្ធ

សំណួរសម្ភាសន៍សម្រាប់លោកនាយក/នាយិកានៅសាលាធនធាន

ប្រធានបទ "ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន នៅកម្ពុជា"

គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ៖ ស្វែងយល់អំពីតួនាទីនិងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាននៅកម្ពុជា

ឧបសម្ព័ន្ធ(ក)៖សំណួរសម្ភាសន៍សម្រាប់គណៈគ្រប់គ្រងសាលា

ល.រ	សំណួរ
១	តើលោកនាយក/នាយិកា យល់ឃើញយ៉ាងដូចម្តេចដែរចំពោះកម្មវិធី STEM?
២	តើលោកនាយក/នាយិកាយល់យ៉ាងដូចម្តេចដែរចំពោះគោលនយោបាយSTEM?
៣	តើលោកនាយក/នាយិកាមានផែនការនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMយ៉ាងដូចម្តេច?
៤	តើលោកនាយក/នាយិកាបានផ្សព្វផ្សាយគោលនយោបាយ STEMទៅដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធ (លោកគ្រូអ្នកគ្រូនិងសិស្ស)យ៉ាងដូចម្តេច?
៥	តើលោកនាយក/នាយិកាមានការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMយ៉ាងដូចម្តេចខ្លះ?
៦	នៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMតើលោកនាយក/នាយិកាមានថវិកាគាំទ្រពីខាងណាខ្លះ?
៧	តើលោកនាយក/នាយិកាមានការជម្រុញលើកទឹកចិត្តដល់ភាគីពាក់ព័ន្ធនៅក្នុងការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMយ៉ាងដូចម្តេច?
៨	ដើម្បីឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMប្រកបដោយគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាព តើលោកនាយក/នាយិកាធ្វើបែបណាខ្លះ?
៩	តើលោកនាយក/នាយិកាមានការវាយតម្លៃលើការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEM ដោយរបៀបណាខ្លះ?

ប្រធានបទ "ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន នៅកម្ពុជា"

គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ៖ ស្វែងយល់អំពីយុទ្ធសាស្ត្រនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា

ឧបសម្ព័ន្ធ(ខ)៖សំណួរសម្ភាសន៍សម្រាប់គណៈគ្រប់គ្រងសាលា

ល.រ	សំណួរ
១	ដើម្បីឱ្យដំណើរការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMទៅបាន តើលោកនាយក/នាយិកាត្រូវធ្វើដូចម្ដេចខ្លះ ?
២	តើនរណាខ្លះជាអ្នកជាអ្នកត្រូវចូលរួមបណ្ដុះបណ្ដាលកម្មវិធីSTEM ?
៣	ដើម្បីឱ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMមានដំណើរការល្អតើលោកនាយក/នាយិកាមានយន្តការបែបណាខ្លះ ?
៤	ដើម្បីធ្វើឲ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMទទួលបានជោគជ័យតើលោកនាយក/នាយិកាមានផែនការសកម្មភាពដឹកនាំដូចម្ដេចខ្លះ ?
៥	ដើម្បីឱ្យដំណើរការនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMបានល្អ តើលោកនាយក/នាយិកាមានការសម្របសម្រួលយ៉ាងដូចម្ដេច ?
៦	តើលោកនាយក/នាយិកាមានផែនការអភិវឌ្ឍលើគោលនយោបាយSTEMដូចម្ដេចនៅក្នុងសាលាធនធាន ?
៧	៧.តើលោកនាយក/នាយិកាមានការផ្សព្វផ្សាយលើលទ្ធផលនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMយ៉ាងដូចម្ដេច ?
៨	តើលោកនាយក/នាយិកាមានចក្ខុវិស័យនិងបេសកកម្មយ៉ាងដូចម្ដេចខ្លះដើម្បីឲ្យការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMមានប្រសិទ្ធផល ?

កម្រងសំណួរ សម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី១២(ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)នៅសាលាធនធាន

ប្រធានបទ "ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាន នៅកម្ពុជា"

គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ៖ សិក្សាពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន

ឧបសម្ព័ន្ធ(គ)៖កម្រងសំណួរ សម្រាប់គ្រូបង្រៀនថ្នាក់ទី១២(ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)នៅសាលាធនធាន

សូមសរសេរចម្លើយជាលេខ៖ ១ = មិនយល់ស្រប ២ = យល់ស្រប

ល.រ	**សំណួរ**	**ចម្លើយ**
១	មានការអនុវត្តកម្មវិធីSTEMនៅសាលារៀនរបស់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ	………………………………
២	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMបានបម្រើផលប្រយោជន៍ដល់ការបង្រៀននិងរៀនរបស់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ	………………………………
៣	ការអនុវត្តគោលនយោបាយ STEMបានផ្តល់ផលប្រយោជន៍ដល់ការអនុវត្តលើវិធីសាស្ត្របង្រៀននិងរៀនរបស់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ	………………………………
៤	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMបានពង្រឹងលើមុខវិជ្ជាជំនាញរបស់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ	………………………………
៥	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានផ្តល់ការអភិវឌ្ឍន៍សមត្ថភាពជំនាញឌីជីថល(បច្ចេកវិទ្យា)ដល់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ	………………………………
៦	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានផ្តល់នូវចំណេះជំនាញផ្នែកស្រាវជ្រាវដល់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូ	………………………………
៧	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នៅសាលារៀនរបស់លោកគ្រូ/អ្នកគ្រូប្រកបដោយគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាព	………………………………
៨	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM ផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍នៅក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ	………………………………

កម្រងសំណួរ សម្រាប់សិស្សថ្នាក់ទី១២(ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)នៅសាលាធនធាន

ប្រធានបទ "ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា"

គោលបំណងនៃការស្រាវជ្រាវ៖ សិក្សាពីអត្ថប្រយោជន៍នៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMនៅសាលាធនធាន

ឧបសម្ព័ន្ធ(ឃ)៖កម្រងសំណួរ សម្រាប់សិស្សថ្នាក់ទី១២(ផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រ)នៅសាលាធនធាន

សូមសរសេរចម្លើយជាលេខ៖ ១ = មិនយល់ស្រប ២ = យល់ស្រប

ល.រ	សំណួរ	ចម្លើយ
១	មានការអនុវត្តកម្មវិធីនៃការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នៅសាលារៀនរបស់ប្អូនៗ	....
២	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានបម្រើផលប្រយោជន៍ដល់ការសិក្សារៀនសូត្ររបស់ប្អូនៗ	....
៣	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានផ្តល់ផលប្រយោជន៍ដល់ការអនុវត្តលើវិធីសាស្ត្រនៅក្នុងការរៀនសូត្ររបស់ប្អូនៗ	....
៤	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានពង្រឹងលើមុខវិជ្ជាសិក្សារបស់ប្អូនៗ	....
៥	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានផ្តល់ការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពជំនាញឌីជីថល(បច្ចេកវិទ្យា)ដល់ប្អូនៗ	....
៦	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានផ្តល់នូវជំនាញស្រាវជ្រាវដល់ប្អូនៗ	....
៧	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM នៅសាលារៀនរបស់ប្អូនៗប្រកបដោយគុណភាពនិងប្រសិទ្ធភាព	....
៨	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM បានផ្តល់នូវអត្ថប្រយោជន៍នៅក្នុងការលើកកម្ពស់គុណភាពអប់រំ	....

ឧបសម្ព័ន្ធ(ខ)៖លិខិតផ្សេងៗ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
លេខ: ៣៧២៤ អយក.ឧទន

លិខិតឧទ្ទេសនាម

យោង៖ ផែនការអនុវត្តកម្មវិធីបណ្តុះបណ្តាលថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ និងទី១០ ឆ្នាំសិក្សា ២០២១-២០២២ ចុះថ្ងៃទី១៥ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២១។

បុគ្គលិកអប់រំ នៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំងជាគ្រូណែនាំគោល និង គ្រូណែនាំរង សម្រាប់ការសរសេរនិក្ខេបបទរបស់និស្សិតអាហារូបករណ៍ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំជំនាន់ ទី៩ ឆ្នាំសិក្សា២០២១-២០២២ ដែលបានទទួលការបណ្តុះបណ្តាលនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

ល.រ	គោត្តនាម-នាម គ្រូណែនាំគោល	គោត្តនាម-នាម គ្រូណែនាំរង	ប្រធានបទនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវ	គោត្តនាម-នាម និស្សិត
១	បណ្ឌិត អ៊ែ សុងហ៊ាង	បណ្ឌិត ឈាង សង្វាត	ស្ថានភាពនៃការអភិវឌ្ឍសមត្ថភាពបុគ្គលិកអប់រំ នៅសាលាមធ្យមសិក្សាធនធានក្នុងខេត្តកណ្តាល	លោក កង កុសល
២	បណ្ឌិត ឈាង សង្វាត	បណ្ឌិត អ៊ែ សុងហ៊ាង	ទំនាក់ទំនងរវាងភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់នាយក និងការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តីពីការអប់រំវិទ្យាសាស្ត្រ បច្ចេកវិទ្យា វិស្វកម្ម និងគណិតវិទ្យានៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មីក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោកស្រី កុយ ពៅគង់
៣	បណ្ឌិត អ៊ែ សុងហ៊ាង	លោក ចាប រតនា	ទំនាក់ទំនងរវាងគណនេយ្យភាពសាលារៀន និងការចូលរួមរបស់សហគមន៍ នៅវិទ្យាល័យ មេសាង ចន្ទគ្រីស្នា និង វិទ្យាល័យអង្គរស ក្នុងស្រុកមេសាង	លោកស្រី គាន ជានី
៤	បណ្ឌិត ឡាយ សុវិជ្ជា	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត សៀង សុវណ្ណា	តួនាទីរបស់សហគមន៍ចំពោះការអភិវឌ្ឍលទ្ធផលសិក្សារបស់សិស្សនៅសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ក្នុងក្រុងព្រះសីហនុ ខេត្តព្រះសីហនុ	លោក គាំ ក៉ារី
៥	បណ្ឌិត សោន វណ្ណៈ	បណ្ឌិត ម៉ម ចាន់សៀន	ឥរិយាបថនាយកសាលា លើដំណើរការអធិការកិច្ចតាមកាលកំណត់ នៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ក្នុងក្រុងស្ទឹងសែន ខេត្តកំពង់ធំ	លោក គួ វិសនា

អាសយដ្ឋានលេខ៨០ មហាវិថី ព្រះនរោត្តម ភ្នំពេញ កម្ពុជា ទូរស័ព្ទ: (៨៥៥-២៣) ២២០ ៦៧៣ / ២២០ ៣០៤ ទូរសារ: (៨៥៥-២៣) ២១៧ ២៥០ / ២១២ ៥១២
អ៊ីមែល: info@moeys.gov.kh / administration@moeys.gov.kh គេហទំព័រ : www.moeys.gov.kh

៦	លោក ប៉ូ ប៊ុន្នួន	បណ្ឌិត សោន វណ្ណៈ	ការគ្រប់គ្រង ការបង្រៀន និងរៀនភាសាអង់គ្លេសនៅកម្រិតវិទ្យាល័យ៖ ករណីសិក្សាស្រុកព្រៃកប្បាសខេត្តតាកែវ	លោក ឆេង ថុល
៧	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត សៀង សុវណ្ណា	ឯកឧត្តម នៀ សុផន	ការអនុវត្តស្តង់ដាវិជ្ជាជីវៈគ្រូបង្រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិ ក្នុងខេត្តតាកែវ	លោកស្រី ឈួន ស្រីនិត
៨	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត សៀង សុវណ្ណា	លោក ឌី បុណ្ណា	ស្ថានភាពនៃការអនុវត្តភាពជាអ្នកដឹកនាំ និងគ្រប់គ្រងសាលារៀននៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ករណីសិក្សាខេត្តស្វាយរៀង	លោក ឈឿន សុភាព
៩	លោក ចាន់ វ៉ាដា	បណ្ឌិត កាង ស៊ុងឆាង	ស្ថានភាពនៃការអនុត្តកម្មវិធីសមមូលបឋមសិក្សាអប់រំក្រៅប្រព័ន្ធ ក្នុងខេត្តកំពង់ធំ	លោក ជិប ឌីន
១០	លោក ចាន់ ធឿន	បណ្ឌិត ឡាយ សុវិជ្ជា	ការបំពេញតួនាទី និងទំនួលខុសត្រូវរបស់នាយកសាលាក្នុងការគ្រប់គ្រងដំណើរការបង្រៀន និងរៀននៅមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិក្នុងស្រុកអូរាំងឪ ខេត្តត្បូងឃ្មុំ	លោក ណាំ ពៅ
១១	បណ្ឌិត មឿន លិនណា	លោក ម៉ៅ សារឿន	បញ្ហាប្រឈមក្នុងការប្រើប្រាស់សៀវភៅសិក្សាគោលភាសាអង់គ្លេសនៅមធ្យមសិក្សាក្នុងខេត្តតាកែវ	លោក ទុយ សុខា
១២	បណ្ឌិត ប៊ុ ច័ន្ទគុលិកា	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត សិត សេង	ការរៀបចំផែនការយុទ្ធសាស្ត្រវិស័យអប់រំ របស់ការិយាល័យអប់រំ យុវជន និងកីឡា (ករណីសិក្សានៅក្រុងបាត់ដំបង និងក្រុងសំរោង)	លោក នេត សោភ័ណ្ឌ
១៣	បណ្ឌិត ឈាង សង្វាត	លោក ម៉ន មុនិន្ទ	ផលជះនៃបរិត្តកម្មការអប់រំនីជីថលលើការបំពេញការងាររបស់គ្រូបង្រៀននៅមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិក្នុង ខេត្តព្រៃវែង	លោក ផុន ស៊ុនគា
១៤	បណ្ឌិត ម៉ម ចាន់សៀន	លោក ចាន់ វ៉ាដា	ស្ថានភាពនៃការគ្រប់គ្រងថវិកានៅសាលាមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិក្នុងស្រុកសំរោង ខេត្តតាកែវ	លោកស្រី ពុធ សុភ័ក្រ
១៥	បណ្ឌិត ឈន ថន	លោក ចាន់ ធឿន	ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEM របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា	លោកស្រី កុំ ប៊ុន្ធា
១៦	បណ្ឌិត មឿន លិនណា	បណ្ឌិត ឈន ថន	ការផ្ទេរសេវាអប់រំទៅបឋមសិក្សាសហគមន៍ក្នុងខេត្តសៀមរាប	លោក ម៉ាប់ ចន្ទី
១៧	ឯកឧត្តម នៀ សុផន	បណ្ឌិត គួយ សុគាន	ស្ថានភាពនៃការគ្រប់គ្រងបុគ្គលិកអប់រំនៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មីក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោក ម៉ុញ ណុយ

១៨	បណ្ឌិត គួយ សូគាន	លោក ប៉ូ ប៊ុន្នន	ស្ថានភាពនៃការចូលរួមរបស់សហគមន៍ក្នុងការងារអភិបាលកិច្ចល្អសាលាមធ្យមសិក្សានៅខេត្តតាកែវ (ករណីសិក្សានៅវិទ្យាល័យ សុខ អានក្តីទន្ទឹម)	លោក យឹម សុភា
១៩	លោក ឡុច ចាន់ថន	បណ្ឌិត កាង ស៊ុងធាង	យុទ្ធសាស្ត្រគ្រប់គ្រងថ្នាក់រៀននៅសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ ករណីសិក្សា៖ មុខវិជ្ជា សីលធម៌ពលរដ្ឋវិជ្ជា(ខេត្តកំពត)	លោកស្រី រស់ សុភក្តិ
២០	បណ្ឌិត ឡាយ សុវិជ្ជា	បណ្ឌិត ឈិញ ស៊ីថា	ការសិក្សាពីមុខសញ្ញាចំណាយការសិក្សារបស់សិស្សកម្រិតមធ្យមសិក្សាបឋមភូមិក្នុងខេត្តកំពង់ស្ពឺ	លោក វ៉ាន់ សំរេច
២១	លោក ចាប រតនា	បណ្ឌិត អាន វ៉ូប្រាវ	ស្ថានភាពនៃការបង្រៀន និងរៀនតាមបែបបញ្ញត្តិលើមុខវិជ្ជាប្រវត្តិវិទ្យានៅកម្រិតវិទ្យាល័យក្នុងខេត្តតាកែវ	លោកស្រី វ៉ែត សាវ៉ាន់
២២	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	បណ្ឌិត មាយ ចាន់ថេង	ការអនុវត្តគោលការណ៍អភិបាលកិច្ចល្អក្នុងការគ្រប់គ្រងរបស់នាយកសាលាកម្រិតវិទ្យាល័យនៅរាជធានីភ្នំពេញប្រទេសកម្ពុជា	លោកស្រី វី កូលាភ
២៣	បណ្ឌិត អាន វ៉ូប្រាវ	បណ្ឌិត នី រដ្ឋា	ទស្សនៈគ្រូបង្រៀនលើការអនុវត្តសហគមន៍សិក្សាវិជ្ជាជីវៈនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាក្នុងខេត្តកំពង់ចាម	លោក ស៊ិន ការ៉ែក្ស
២៤	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	លោក ថៃ ហេង	តម្រូវការការអភិវឌ្ឍខ្លួនឯងរបស់មន្ត្រីអប់រំក្នុងអគ្គនាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ និងផែនការនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា	លោកស្រី ស៊ិន រចនា
២៥	បណ្ឌិត មាយ ចាន់ថេង	លោកស្រី នូ ចន្ទី	ឥទ្ធិពលនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំបែបបង្ហាត់បង្ហាញរបស់នាយកទៅលើភាពជឿជាក់លើសមត្ថភាពបង្រៀនរបស់គ្រូ	លោកស្រី សុខ សុវណ្ណារ័ត្ន
២៦	បណ្ឌិត ឈូក ច័ន្ទឆាយា	បណ្ឌិត មាយ ចាន់ថេង	ទំនាក់ទំនងរវាងគំរូនៃភាពជាអ្នកដឹកនាំរបស់គ្រូបង្រៀនទៅលើការជំរុញទឹកចិត្តក្នុងការរៀន និងការគិតត្រិះរិះពិចារណារបស់និស្សិត	លោកស្រី ហ៊ាង ហុងឡាយ
២៧	លោក ថៃ ហេង	ឯកឧត្តមបណ្ឌិត ម៉ុក សារ៉ុម	ឥរិយាបថភាពជាពលរដ្ឋសកលក្នុងអង្គភាពរបស់គ្រូបង្រៀន នៅកម្រិតវិទ្យាល័យក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោកស្រី ហ៊ឹម ម៉ាណា
២៨	បណ្ឌិត អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	លោកស្រី សុខ វណ្ណា	ការរួមបញ្ចូលភាសាកំណើតក្នុងការបង្រៀន និងរៀនភាសាអង់គ្លេសនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សា ក្នុងខេត្តកំពង់ចាម	លោក ហៀង ណេន

២៩	លោកស្រី នូ ចន្ទី	បណ្ឌិត អាន វ៉ូប្រាវ	កត្តាជះឥទ្ធិពលគម្លាតយេនឌ័រក្នុងការអប់រំស្វែមនៅសាលារៀនជំនាន់ថ្មីក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោកស្រី ហេង សុគន្ធារី
៣០	លោក លឹម ភ៉ន់	បណ្ឌិត នី វង្ឍា	ទស្សនៈរបស់ភាគីពាក់ព័ន្ធលើសាលាមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិដែលមានចំនួនសិស្សកាន់តែថយចុះនៅក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ	លោក ហេង ស្រៀន
៣១	បណ្ឌិត ឡឹយ សុគា	បណ្ឌិត ឈន ថន	សមាហរណកម្មនៃការរៀនបែបចម្រុះសម្រាប់សិស្សវិទ្យាល័យ ករណីសិក្សានៅកម្ពុជា	លោក ឡុង ក្បោ
៣២	លោក ម៉ៅ សារឿន	លោកស្រី សេង សច្ចា	កត្តាដែលធ្វើឱ្យមានភាពតានតឹងលើការនិយាយភាសាអង់គ្លេសរបស់សិស្សនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិនៅរាជធានីភ្នំពេញ	លោក អ៊ូ សុផាត
៣៣	បណ្ឌិត មាឃ ចាន់ថេង	បណ្ឌិត ឈូក ច័ន្ទធាយា	កត្តាជះឥទ្ធិពលលើជម្រើសអាជីពរបស់សិស្សវិទ្យាល័យនៅកម្ពុជា	លោក អាត សារ៉េត
៣៤	លោកស្រី ខែក សំណាង	លោក ឡុច ចាន់ថន	ការសិក្សាសៀវភៅសិក្សាគោលមុខវិជ្ជាអក្សរសាស្ត្រខ្មែរនៅកម្រិតមធ្យមសិក្សាទុតិយភូមិ	លោក ភ័ណ សុកា

ឯកឧត្តម លោក លោកស្រី ដូចមានរាយនាមខាងលើ ត្រូវទទួលភារកិច្ចអនុវត្តការងារឱ្យមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ ចាប់ពីថ្ងៃចុះហត្ថលេខានេះតទៅ។

ថ្ងៃ ច័ន្ទ ៧កើត ខែ កត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី ៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២

រដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

បណ្ឌិតសភាចារ្យ ហង់ជួន ណារ៉ុន

កន្លែងទទួល៖

- អគ្គនាយកដ្ឋានរដ្ឋបាល និងហិរញ្ញវត្ថុ
- ខុទ្ទកាល័យឯកឧត្តមបណ្ឌិតសភាចារ្យរដ្ឋមន្ត្រី "ដើម្បីជូនជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- គ្រប់អង្គភាព ពាក់ព័ន្ធក្រោមឱវាទទីស្តីការក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡាដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ - ឯកសារ រៀងអ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ
លេខ : ៣៧៣ ... ខជអ. សក

លិខិតបញ្ជាប់ការ

យោង៖ -លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ: ៧០២៥ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃទី៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២។
-លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ: ៧០២៦ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃទី៣១ ខែតុលា ឆ្នាំ២០២២។

បុគ្គលិកអប់រំនៃក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា និងវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ដូចមានរាយនាមខាងក្រោម ត្រូវបានចាត់តាំងជា **គណៈកម្មការការពារនិក្ខេបបទបញ្ចប់** សម្រាប់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ ដែលនឹងប្រព្រឹត្តទៅនៅថ្ងៃទី៥-៦ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ៖

I. គណៈកម្មការវាយតម្លៃ

ក្រុមទី១

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ទី ខាំបូលី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកស្រីបណ្ឌិត	បូ ច័ន្ទគុលិកា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឈាង សង្វាត	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ម៉ិន មុនិន្ទ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី២

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សៀង សុវណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោក	ម៉ៅ សារឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឈិញ នីដា	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	អាន វ៉ូប្រាវ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៣

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	ឈុក ច័ន្ទធាយា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	លី គិមឡុង	សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទភ្នំពេញ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	គួយ សូគាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ប៉ូ ប៊ុន្នន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៤

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	ជ័យ សារិន	អគ្គាធិការដ្ឋាន	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	ម៉ម ចាន់សៀន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	សឿ សុផា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ឡុច ចាន់ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៥

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	អែ សុងហ៊ាង	មជ្ឈមណ្ឌល SEAMEO TED	ប្រធាន
២- លោក	លឹម ភ៌ន់	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឈិញ ស៊ីថា	អ្នកឯកទេសអប់រំ	សមាជិក
៤- លោកស្រី	សេង សច្ចា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៦

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	សិត សេង	វិទ្យាស្ថានគរុកោសល្យភ្នំពេញ	ប្រធាន
២- លោកស្រី	ប៊ិន សុផានី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកស្រីបណ្ឌិត	ឡឹយ សុគា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	សោម វណ្ណៈ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៧

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោក	នី បុណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	នី រដ្ឋា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	ឡាយ សុវិជ្ជា	នាយកដ្ឋានគោលនយោបាយ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	កាង ស៊ីងធាង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៨

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	ហេង គ្រេង	នាយកដ្ឋានស្រាវជ្រាវវិទ្យាសាស្ត្រ	ប្រធាន
២- លោក	ថៃ ហេង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកបណ្ឌិត	មាឃ ចាន់ថេង	នាយកដ្ឋានតម្រង់ទិសវិជ្ជាជីវៈ	សមាជិក
៤- លោកបណ្ឌិត	មឿន លិនណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី៩

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកបណ្ឌិត	នូវ វីរ៉ា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	ឈន ថន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោក	ចាប រតនា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ចាន់ ធឿន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

ក្រុមទី១០

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- ឯកឧត្តមបណ្ឌិត	នៀ សុផន	នាយកដ្ឋានបុគ្គលិក	ប្រធាន
២- លោកបណ្ឌិត	អ៊ុំ ចាន់ចំណាន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៣- លោកស្រី	នូ ចន្នី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក
៤- លោក	ចាន់ រ៉ាដា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សមាជិក

II. **លេខាអចិន្ត្រៃ**

ល.រ	គោត្តនាម និងនាម	អង្គភាព	តួនាទី
១- លោកស្រី	ហង់ ស្រីម៉ាច	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	សម្ភារៈ និងគណនេយ្យ
២- កញ្ញា	យុន គីមរៀង	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម១-២
៣- លោកស្រី	អ៊ុំ សុចិន្តា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម៣-៤
៤- កញ្ញា	យុន ស៊ីណូត	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកានិងប្រមូលពិន្ទុ ក្រុម៥-៦
៥- លោក	អ៊ុច ផលរដ្ឋ	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម៧-៨
៦- កញ្ញា	ភាព សុខនី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	រៀបចំវេទិកា និងប្រមូលពិន្ទុក្រុម៩-១០
៧- លោកស្រី	ឯម សុភាលក្ស្មី	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	ធ្វើរបាយការណ៍
៨- លោកស្រី	សុខ វណ្ណា	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	បូកពិន្ទុក្រុម ១-៥
៩- លោក	ថាច់ សន	វិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ	បូកពិន្ទុក្រុម ៦-១០

ថ្ងៃព្រហស្បតិ៍ ១០កើត ខែកត្តិក ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦

រាជធានីភ្នំពេញ ថ្ងៃទី៣ ខែវិច្ឆិកា ឆ្នាំ២០២២

នាយកវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ

បណ្ឌិត.សៀង សុវណ្ណា

បានឃើញ និងឯកភាព

ជ. ប្រធានគណៈកម្មាធិការកំណែទម្រង់

បណ្ឌិត ឈុក ចិន្តាឃា

កន្លែងទទួល៖

- ការិយាល័យរដ្ឋមន្ត្រីនៃក្រ.ស.អ.ដែលពាក់ព័ន្ធ "ដើម្បីជ្រាបជាព័ត៌មាន"
- សាមីជន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- កាលប្បវត្តិ
- ឯកសារ វ.ជ.អ.

ឧបសម្ព័ន្ធ(ច)៖លិខិតសុំអនុញ្ញាតចុះប្រមូលទិន្នន័យ

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តត្បូងឃ្មុំ
លេខ: ៩៥៥ អយកខ.ត្បូ

ជម្រាបជូន
នាយកវិទ្យាល័យ ហ៊ុន សែនអូររាំងឪ
និង នាយកវិទ្យាល័យសម្តេចតេជោ ហ៊ុន សែន សួង

កម្មវត្ថុ ៖ ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សារបស់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩។

យោង ៖ -លិខិតលេខ ២៣៤១ អយក.វជអ ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ។
-លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ ២៤៦៦ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

តបតាមកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ ខ្ញុំសូមជម្រាបជូន លោកនាយក ជ្រាបថា៖ លោកស្រី កុំ ប៊ុន្នា ជាបុគ្គលិកបង្រៀននៅវិទ្យាល័យហ៊ុនសែនត្រពាំងឫស្សី ត្រូវសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ ការសិក្សាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ លើប្រធានបទស្រាវជ្រាវ "ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្ដែមរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា" ក្នុងការសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវបញ្ចប់ការសិក្សាត្រូវការចុះប្រមូលទិន្នន័យពីវិទ្យាល័យទាំងពីរខាងលើ។ កាលបរិច្ឆេទចុះប្រមូលទិន្នន័យ និងសម្ភាសន៍ ចាប់ពីថ្ងៃទី០២ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២២ រហូតដល់ថ្ងៃទី៣០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២។

អាស្រ័យហេតុដូចបានជម្រាបជូនខាងលើ សូម លោកនាយក ជួយសម្រួល និងសហការដល់ការចុះប្រមូលទិន្នន័យនេះឱ្យបានលទ្ធផលល្អ ។

សូម លោកនាយក ទទួលនូវការរាប់អានដ៏ស្មោះពីនាងខ្ញុំ

ថ្ងៃព្រហស្បតិ៍ ៣កើត ខែជេស្ឋ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦
ត្បូងឃ្មុំ ថ្ងៃទី០២ ខែមិថុនា ឆ្នាំ២០២២
ប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា

ហេង ណារ៉េត

ចម្លងជូន ៖
-រដ្ឋបាលក្រុងសួង និងអូររាំងឪ
«ដើម្បីជូនជ្រាប»
- សាមីខ្លួន «ដើម្បីអនុវត្ត»
- កាលប្បវត្តិ
- ឯកសារ- សាមីជន

អាសយដ្ឋាន: ស្រុកត្បូងឃ្មុំ ខេត្តត្បូងឃ្មុំ កម្ពុជា
អ៊ីមែល: tbong.khmum@moeys.gov.kh
ទូរស័ព្ទ: 012 418 929 / 092 595 388
គេហទំព័រ: www.moeys.gov.kh

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តកំពង់ចាម
លេខ..៣៧៧...អយកខ.ក.ច

ជម្រាបជូន
លោកនាយកវិទ្យាល័យ ព្រះសីហនុ
និងលោកនាយកវិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែនស្គន់

កម្មវត្ថុ ៖ ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សារបស់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩។

យោង ៖ -លិខិតលេខ២៣៤១ អយក.វជអ ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
-លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ២៤៦៦ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

តបតាមកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ ខ្ញុំសូមជម្រាបជូនលោកនាយក ជ្រាបថា៖ **លោកស្រី កុំ ប៊ុន្លា** ជាបុគ្គលិកបង្រៀននៅវិទ្យាល័យហ៊ុនសែនត្រពាំងឫស្សី ត្រូវសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ ការសិក្សាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ លើប្រធានបទស្រាវជ្រាវ **"ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា"** ក្នុងការសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវបញ្ចប់ការសិក្សាត្រូវការចុះប្រមូលទិន្នន័យពីវិទ្យាល័យព្រះសីហនុនិងវិទ្យាល័យហ៊ុនសែនស្គន់។ កាលបរិច្ឆេទចុះប្រមូលទិន្នន័យនិងសម្ភាសន៍ ចាប់ពីថ្ងៃទី០២ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២២ រហូតដល់ថ្ងៃទី៣០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២។

អាស្រ័យហេតុដូចបានជម្រាបជូនខាងលើ សូម **លោកនាយក** ជួយសម្រួល និងសហការដល់ការចុះប្រមូលទិន្នន័យនេះឱ្យបានលទ្ធផលល្អ។

សូម **លោកនាយក** ទទួលនូវការរាប់អានដ៏ស្មោះពីនាងខ្ញុំ។

ថ្ងៃអង្គារ ៨កើត ខែ ជេស្ឋ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦
កំពង់ចាម ថ្ងៃទី ០៧ ខែ មិថុនា ឆ្នាំ២០២២
ប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត

លី ម៉េងសាន

ចម្លងជូន
-រដ្ឋបាលក្រុងកំពង់ចាម និងស្គន់
"ដើម្បីជ្រាប"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
- ឯកសារ-កាលប្បវត្តិ

អាសយដ្ឋាន: ក្រុងកំពង់ចាម ខេត្តកំពង់ចាម កម្ពុជា
អ៊ីមែល: kampong.cham@moeys.gov.kh
ទូរស័ព្ទ: 077 945 559
គេហទំព័រ: www.moeys.gov.kh

Scanned with CamScanner

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តព្រះសីហនុ
លេខ: [illegible] **អយកខ.** [illegible]

ថ្ងៃ[illegible] ខែ[illegible] ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦
ខេត្តព្រះសីហនុ ថ្ងៃទី០៤ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២

ជម្រាបមក
លោកនាយក/នាយិកា វិទ្យាល័យក្រុងព្រះសីហនុ
និង វិទ្យាល័យ ហ៊ុនសែនវាលរេញ

កម្មវត្ថុ៖ ការចុះប្រមូលទិន្នន័យសរសេរនិក្ខេបបទ បញ្ចប់ការសិក្សា របស់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ។

យោង៖-លិខិតលេខ: ២៣៤១ អយក.វជអ ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

-លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ:២៤៦៦ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

តបតាមកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ ខ្ញុំសូមជម្រាប លោកនាយក/នាយិកា ជ្រាបថា៖ លោកស្រី កុំ ប៊ុន្នា ជានិស្សិតបរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ ត្រូវបានចាត់ឱ្យចុះប្រមូលទិន្នន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ លើប្រធានបទស្រាវជ្រាវ " ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែមរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា " ក្នុងការសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវបញ្ចប់ការសិក្សានេះ លោកស្រី កុំ ប៊ុន្នា ត្រូវការជួបសម្ភាសន៍ជាមួយលោកនាយក/នាយិកា និងប្រមូលទិន្នន័យពាក់ព័ន្ធនឹងប្រធានបទស្រាវជ្រាវ ចាប់ពីថ្ងៃទី០២ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២២ រហូតដល់ថ្ងៃទី៣០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២ នៅវិទ្យាល័យទាំងពីរខាងលើ។

ន័យដូចបានជម្រាបជូនខាងលើ សូមលោកនាយក/នាយិកា ជួយសម្រួល និងសហការដល់ដំណើរការចុះប្រមូលទិន្នន័យនេះឱ្យទទួលបានលទ្ធផលល្អ។

សូម លោកនាយក /នាយិកា ទទួលនូវការរាប់អានដ៏ស្មោះពីខ្ញុំ។

ប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្ត
អនុប្រធាន

មី សេងលាភ

ចម្លងជូន៖
-រដ្ឋបាលក្រុង/ស្រុកពាក់ព័ន្ធ
"ដើម្បីជូនជ្រាប"
- សាមីខ្លួន "ដើម្បីអនុវត្ត"
-កាលប្បវត្តិ
-ឯកសារៈកាវិ.របុប

អាសយដ្ឋាន: វិថីឯករាជ្យ ក្រុងព្រះសីហនុ ខេត្តព្រះសីហនុ កម្ពុជា
អ៊ីមែល: sihanoukville@moeys.gov.kh
ទូរស័ព្ទ: 098 855 487 / 015 660 702
គេហទំព័រ: www.moeys.gov.kh

CS Scanned with CamScanner

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តកំពង់ធំ
លេខៈ ១៣៦៩ អយកខ. ១២

ជម្រាបជូន
-លោកនាយក វិទ្យាល័យហ៊ុន សែន បល្ល័ង្គ
-លោកស្រីនាយិកា វិទ្យាល័យ កំពង់ធំ

កម្មវត្ថុ ៖ ការចុះប្រមូលទិន្នន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សារបស់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ ។

យោង ៖ -លិខិតលេខ២៣៤១ អយក.វជអ ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា

-លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ២៤៦៦ អយក.ឧទន ចុះថ្ងៃសុក្រ ១៣រោច ខែចេត្រ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស. ២៥៦៦ ត្រូវនឹងថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា។

តបតាមកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ ខ្ញុំសូមជម្រាបជូនលោកនាយក លោកស្រីនាយិកា ជ្រាបថា៖ លោកស្រី កុំ ប៊ុន្នា ជាបុគ្គលិកបង្រៀននៅវិទ្យាល័យហ៊ុន សែនត្រពាំងឫស្សី ត្រូវសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សាថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ នៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ លើប្រធានបទស្រាវជ្រាវ "ការអនុវត្តគោលនយោបាយស្តែម របស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា" ក្នុងការសរសេរនិក្ខេបបទស្រាវជ្រាវបញ្ចប់ការសិក្សាត្រូវការចុះប្រមូលទិន្នន័យនៅសាលាទាំងពីរខាងលើ។ កាលបរិច្ឆេទចុះប្រមូលទិន្នន័យ និង សម្ភាសន៍ ចាប់ពីថ្ងៃទី០២ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២២ រហូតដល់ថ្ងៃទី៣០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២។

អាស្រ័យហេតុដូចបានជម្រាបជូនខាងលើ សូម លោកនាយក លោកស្រីនាយិកា ជួយសម្របសម្រួល និងសហការដើម្បីឱ្យការចុះប្រមូលទិន្នន័យនេះបានទទួលលទ្ធផលល្អ។

សូម លោកនាយក លោកស្រីនាយិកា ទទួលនូវការរាប់អានដ៏ស្មោះពីខ្ញុំ។

ថ្ងៃចន្ទ ១៣កើត ខែអាសាឍ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦
កំពង់ធំ ថ្ងៃទី១១ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២
ប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា

តាន់ ប៊ុនហុង

ចម្លងជូន
-រដ្ឋបាលក្រុងស្ទឹងសែន «ដើម្បីជូនជ្រាប»
- សាមីខ្លួន «ដើម្បីអនុវត្ត»
- ឯកសារ-កាលប្បវត្តិ

អាសយដ្ឋានៈ ផ្លូវជាតិលេខ០៦ ក្រុងស្ទឹងសែន ខេត្តកំពង់ធំ កម្ពុជា
អ៊ីមែលៈ kampong.thom@moeys.gov.kh
ទូរស័ព្ទៈ 062 210 379
គេហទំព័រៈ www.moeys.gov.kh

CS Scanned with CamScanner

ព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា
ជាតិ សាសនា ព្រះមហាក្សត្រ

ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា
មន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តកំពង់ស្ពឺ
លេខៈ ២៥៤៥ អយកខ.

សំណើសុំចុះកម្មសិក្សាស្រាវជ្រាវ

នាងខ្ញុំឈ្មោះ **គុំ ម៉ុន្ថា** ជានិស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ ដែលកំពុងទទួលការបណ្ដុះបណ្ដាលនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំ។

សូមគោរពជូន

លោកប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡាខេត្តកំពង់ស្ពឺ

កម្មវត្ថុ: សំណើសុំអនុញ្ញាតឱ្យនាងខ្ញុំបានចុះកម្មសិក្សាស្រាវជ្រាវ និងប្រមូលទិន្នន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សា ថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ នៅវិទ្យាល័យចំនួន២ រួមមាន វិទ្យាល័យកំពង់ស្ពឺ និងវិទ្យាល័យឧដុង្គ ។

យោង: - លិខិតលេខ២៣៤១ អយក.វជអ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ចុះថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ ស្ដីពីការអនុញ្ញាតឱ្យនិស្សិតចុះប្រមូលទិន្ន័យ ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទ បញ្ចប់ការសិក្សារបស់និស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាប់ខ្ពស់ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់៩ គិតចាប់ពីថ្ងៃទី០២ ខែឧសភា ឆ្នាំ២០២២ ដល់ថ្ងៃទី៣០ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២។

- លិខិតឧទ្ទេសនាមលេខ២៤៦៦ អយក.ឧទន របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ចុះថ្ងៃទី២៩ ខែមេសា ឆ្នាំ២០២២ ។

សេចក្ដីដូចមានចែងក្នុងកម្មវត្ថុ និងយោងខាងលើ សូមលោកប្រធានមន្ទីរមេត្តាអនុញ្ញាតឱ្យនាងខ្ញុំឈ្មោះ **គុំ ម៉ុន្ថា** ជានិស្សិតថ្នាក់បរិញ្ញាបត្រជាន់ខ្ពស់ ផ្នែកគ្រប់គ្រងអប់រំ ជំនាន់ទី៩ របស់ក្រសួងអប់រំ យុវជន និងកីឡា ដែលកំពុងទទួលការបណ្ដុះបណ្ដាលនៅវិទ្យាស្ថានជាតិអប់រំមានគម្រោងចុះស្រាវជ្រាវលើប្រធានបទថ្មី "ការអនុវត្តគោលនយោបាយSTEMរបស់នាយកសាលាធនធាននៅកម្ពុជា" ដើម្បីសរសេរនិក្ខេបបទបញ្ចប់ការសិក្សា។

អាស្រ័យហេតុនេះ សូមលោកប្រធានមេត្តាអនុញ្ញាត និងជួយសម្រួលដោយក្ដីអនុគ្រោះ។

សូមលោកប្រធានមេត្តាទទួលនូវការគោរពដ៏ខ្ពង់ខ្ពស់អំពីនាងខ្ញុំ។

ថ្ងៃអង្គារ ៦រោច ខែអាសាឍ ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស.២៥៦៦
កំពង់ស្ពឺ ថ្ងៃទី១៩ ខែកក្កដា ឆ្នាំ២០២២
ហត្ថលេខាសាមីជន

គុំ ម៉ុន្ថា

បានឃើញ និងឯកភាព
ថ្ងៃ............ខែ..........ឆ្នាំខាល ចត្វាស័ក ព.ស២៥៦៦
កំពង់ស្ពឺ ថ្ងៃទី.........ខែ..........ឆ្នាំ ២០២២

ថន ថារិន

អាសយដ្ឋាន: ក្រុងច្បារមន ខេត្តកំពង់ស្ពឺ កម្ពុជា
អ៊ីមែល: kampong.speu@moeys.gov.kh
ទូរស័ព្ទ: 016 622 045 / 010 284 537
គេហទំព័រ: www.moeys.gov.kh

ឧបសម្ព័ន្ធ(ច)៖ កម្រងរូបភាពក្នុងការចុះប្រមូលទិន្នន័យ

ថ្នាក់ទី១២(វិទ្យាសាស្ត្រ នៅស្ទួង)

វិទ្យាល័យ កំពង់ធំ
KAMPONG THOM HIGH SCHOOL